

Årsberetning 2020 Blodprøver og Biokemi

Mail: biokemi@auh.rm.dk

Tegninger: Bioanalytiker Anita Jane Dynd Bak

Foto: Kommunikation, Aarhus Universitetshospital samt Blodprøver og Biokemi

Design: tuen

Redaktion: Ledende bioanalytiker Kate Juul Strandgaard
Ledende overlæge Mie Hessellund Samson
Lærestolsprofessor Holger Jon Møller
Afdelingsbioanalytiker Lene Bisgaard Christiansen

Indholdsfortegnelse

1. Forord	6
2. Opgaver og organisation	8
3 AUH Syd	14
4 AUH-Nord og POCT	18
5 Kemi	26
6 Hæmatologi	30
7 Koagulation, Molekylærbiologi og Klinik for Koagulation	32
8 Multi S	38
9 Multi 2	42
10 Multi 4	46
11 Forskning og udvikling	50
12 MMF	56
13 Uddannelse og kompetenceudvikling	58
13.1 Uddannelse	58
13.2 Kompetenceudvikling	60
14 Tværgående opgaver og funktioner	62
14.1 LMU og arbejdsmiljø	62
14.2 Administration	68
14.3 IT/Data og økonomi	70
15 Produktion og aktivitet – nøgletal	72
16 Afslutning	74
Bilag	76
Bilag 1. Analyser udført i eget laboratorium	78
Bilag 2: Blodprøver og Biokemis højt specialiserede og regionale special funktioner	87
Bilag 3. Publikationer	88
Bilag 4. Forskningsledere, forskningsfelt og vejlederfunktioner	98
Bilag 5. Eksterne tillidshverv	104
Bilag 6. Uddannelsesaktiviteter - bioanalytikerstuderende	106
Bilag 7. Nye analyser tilføjet ISO 15189 og ISO 22870 akkrediteringen i 2020	108
Bilag 8. Nyt apparatur	109
Bilag 9. Nye og nedlagte analyser i 2020	110

Vi har styr på kvaliteten

Blodprøver og Biokemi er akkrediteret af DANAK efter de internationale standarder:

- *"ISO 15189: Medicinske laboratorier - Særlige krav til kvalitet og kompetence"*
- *"ISO 22870: Nærpatientundersøgelser (POCT) - Krav til kvalitet og kompetence"*

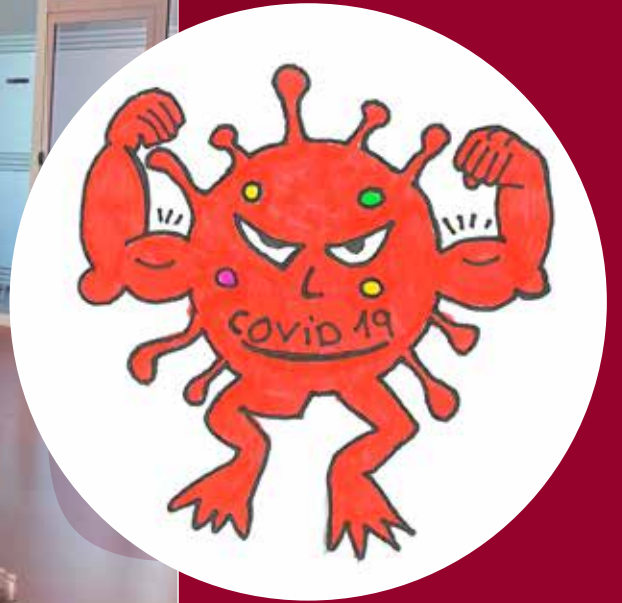
Afdelingens kvalitetsledelsessystem evalueres systematisk, og der indføres løbende forbedringer for at sikre, at systemet til stadighed er effektivt.

Flere end 500 analyser er omfattet af ISO 15189-akkrediteringen.

Flere patientnære analyser er desuden omfattet af ISO 22870-akkrediteringen.

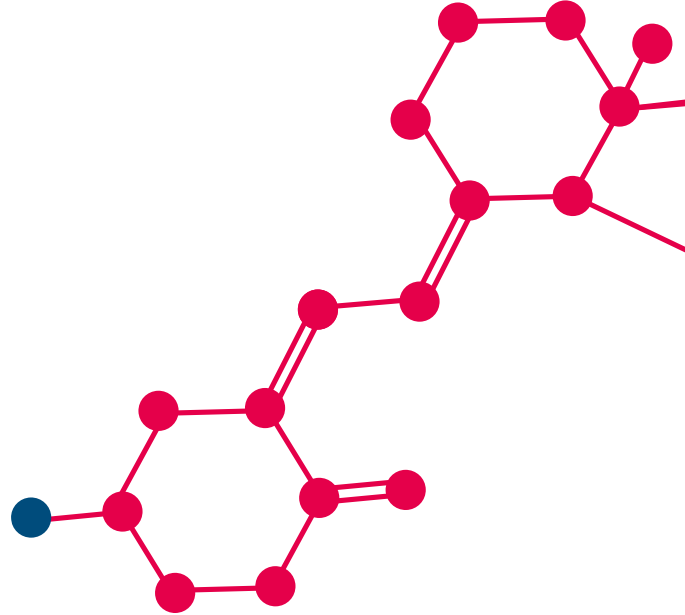
DANAK er på tilsynsbesøg februar 2020, hvor de konkluderer:

Blodprøver og Biokemi på Aarhus Universitetshospital er en velfungerende afdeling med et velfungerende kvalitetsledelsessystem, der ses velimplementeret. Der arbejdes på højt fagligt og specialiseret niveau. Der ses stort fokus på kvalitetsstyring i den normale drift og i funktionen som drivkraft i POCT. Det kan anbefales at akkrediteringen fornyes.





1 FORORD



Blodprøver og Biokemis første årsberetning udkom i 2012. Der har løbende hen over årene været stillet spørgsmål til, hvem målgruppen er og, hvad formålet er.

Årsberetningen 2020 er skrevet af afdelingens medarbejder til afdelingens medarbejdere, og formålet er i et historisk perspektiv at se tilbage på året, der gik. Andre interesserede er velkomne til at læse med, men må bære over med, at beretningen ikke fremstår journalistisk professionelt.

Årsberetningen 2020 afrunder et helt særligt år, hvor coronavirus kommer til at overskygge det meste. Afstand, sprit, mundbind/værnemidler og hjemsendelser bliver en del af den nye hverdag. Særligt bioanalytikerne i deres vigtige udgående funktion med blodprøvetagning kommer i fokus og må løbende tilpasse sig nye retningslinjer. Og stor ros til medarbejderne for omhyggeligt at følge disse og dermed sikre, at opgaverne løses med stor sikkerhed for både patienter og kollegaer.

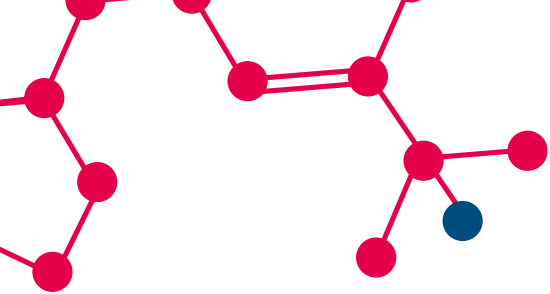
Læs mere i denne beretning om, hvad året i øvrigt bringer med sig.

God læselyst og tusind tak til alle vores dygtige medarbejdere og gode samarbejdspartnere for at bidrage til, at patienterne får den bedste behandling på AUH.

*Kate Juul Strandgaard,
Ledende bioanalytiker, mpp*

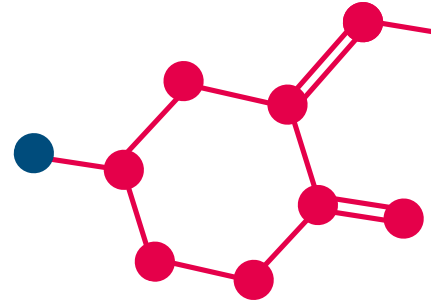
Fakta om os:

- Aktiviteter på 2 matrikler, døgndrift på 1
- 4 prøvetagningsenheder og prøvetagning i eget hjem
- Ca. 300 medarbejdere er tilknyttet afdelingen
- 1,1 mio. patientkontakter
 - Heraf mere end 200.000 patienter til ambulansprøvetagning i prøvetagningsenhederne
- 13 mio. analysesvar
- Stort analyserepertoire med mange specialanalyser
- Mange højt specialiserede funktioner
- Diagnostik og rådgivning
- Forskning og udvikling
- Videnskabelige publikationer
 - 3 Ph.d.-afhandlinger
 - 100 publikationer
- Uddannelse
- Budget: 165 millioner kroner



Også „TV-Corona-kendissen“ ledende overlæge Lars Østergaard får taget blodprøve for antistoffer mod coronavirus af bioanalytiker Hanne B. Jensen

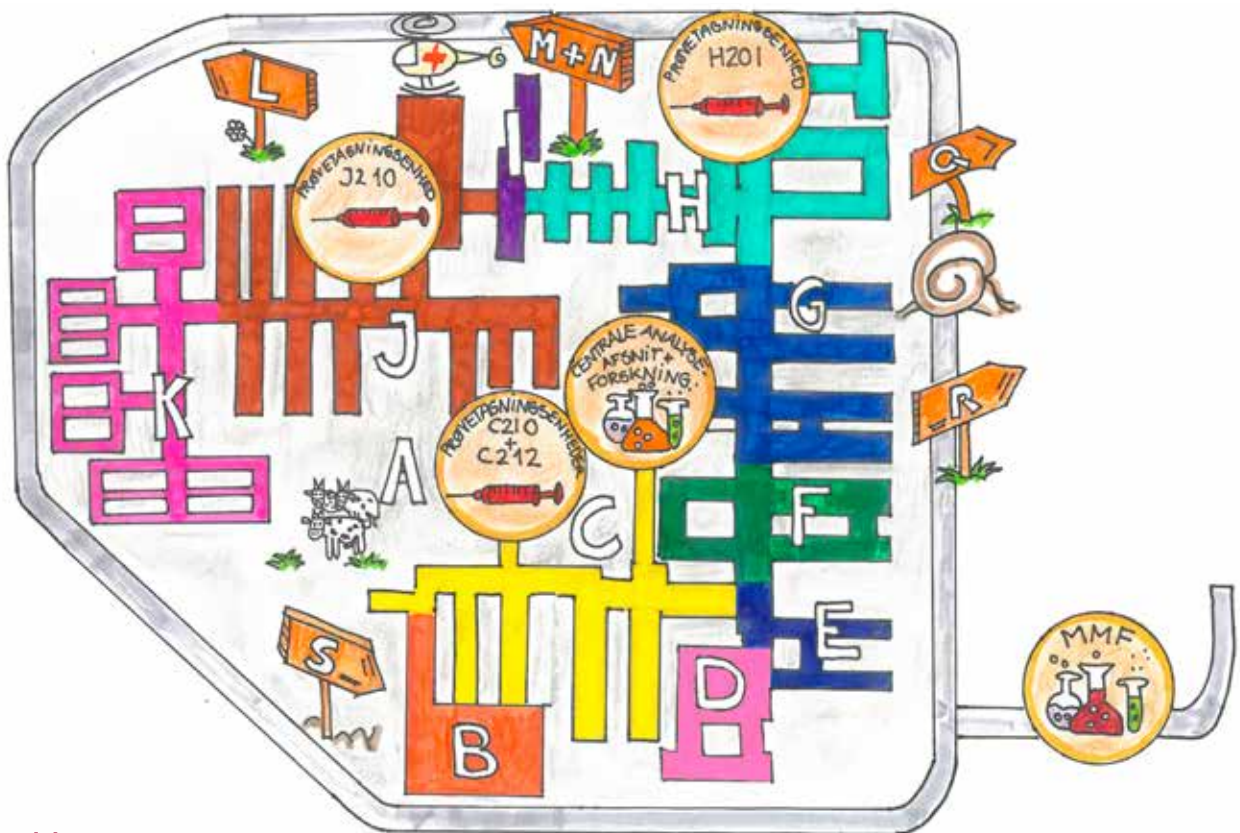
OPGAVER OG ORGANISATION



Kort om afdelingen

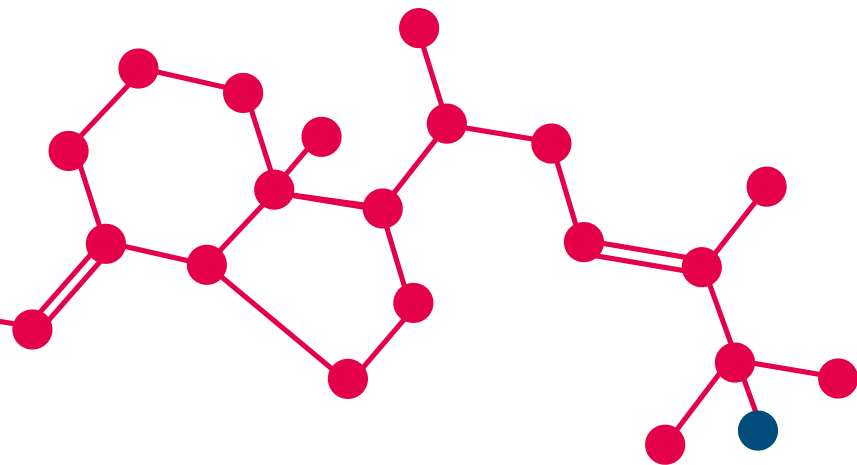
Blodprøver og Biokemi er en af landets største laboratorieafdelinger med dygtige kompetente medarbejdere, moderne udstyr og med laboratoriedrift døgnet rundt.

Afdelingen varetager prøvetagning og analysearbejde på såvel basis-, regions- og højtspecialiseret niveau, bidrager med undervisning og uddannelse inden for flere faggrupper og udfører forskning på højt niveau. Vi har et tæt samarbejde med hospitalets mange kliniske afdelinger, de biokemiske afdelinger i regionen, øvrige laboratoriespecialer og lægepraksis i Aarhus området.



Fysiske rammer

Aktiviteterne udføres på flere geografisk adskilte enheder.



Ledelse

Afdelingsledelsen består af ledende bioanalytiker, mpg *Kate Juul Strandgaard*. I 2020 er stillingen som ledende overlæge vakant. Der ydes lægefaglig ledelsessupport fra lærestolsprofessor, overlæge, dr.med. *Holger Jon Møller*; overlæge, dr.med. *Søren Andreas Ladefoged* og professor, overlæge *Anne-Mette Hvas*.

Afdelingens lærestolsprofessor, overlæge, dr.med. *Holger Jon Møller*, er forskningsansvarlig for det biokemiske speciale og varetager ledelsen i forhold til universitære opgaver med reference til Aarhus Universitet, Institut for Klinisk Medicin.

Samarbejdet omkring hospitals- og universitetsopgaver varetages i tæt koordinering mellem afdelingsledelsen og afdelingens lærestolsprofessor.



Anne-Mette Hvas
Professor, overlæge, ph.d.



Søren Andreas Ladefoged
Overlæge, dr.med., ph.d.



Holger Jon Møller
Lærestolsprofessor,
overlæge, dr.med., ph.d.

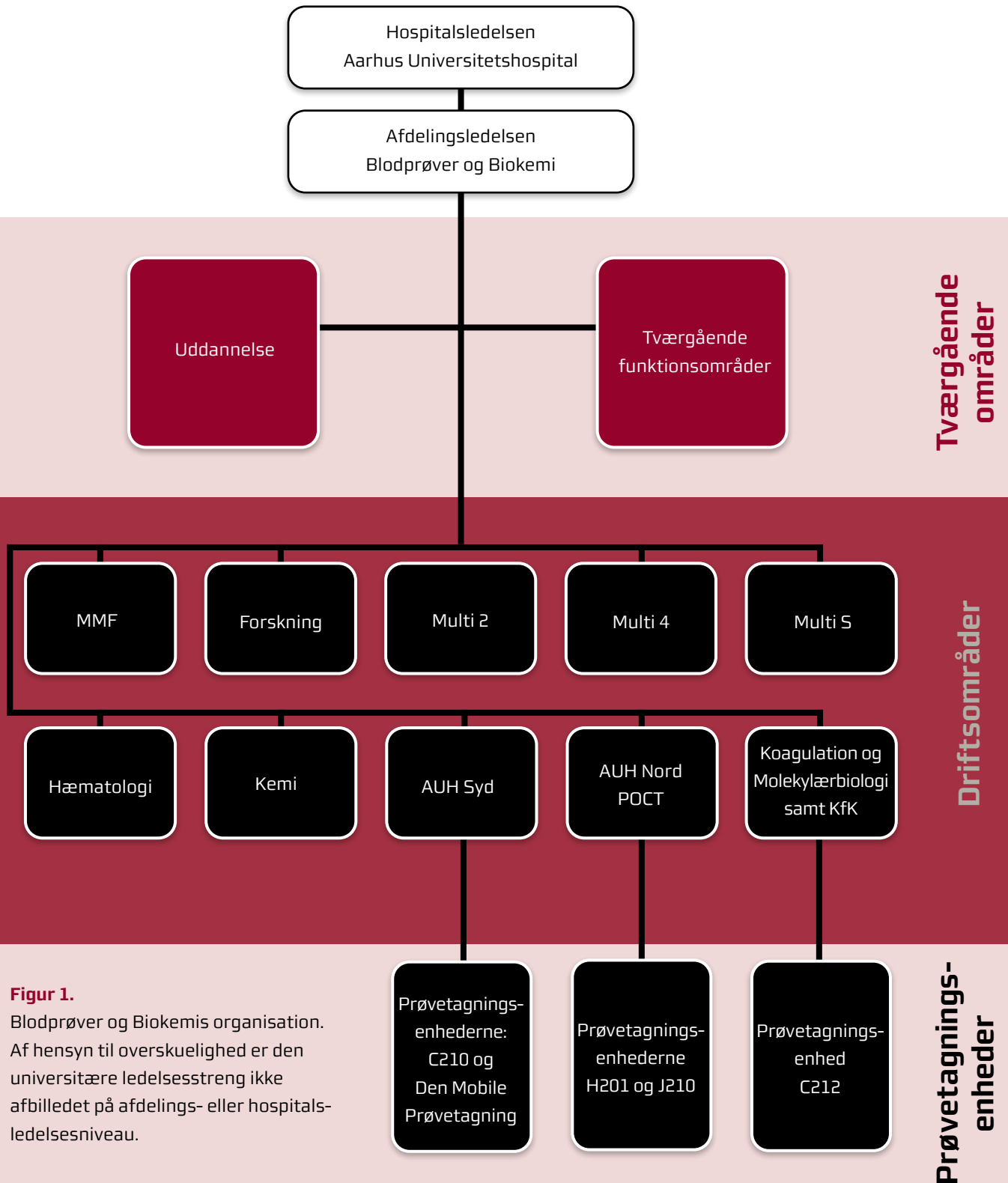


Kate Juul Strandgaard
Ledende bioanalytiker, mpg

Organisation

Afdelingens drift er organiseret i en sektionstruktur. Sektioner ledes typisk af én speciallæge, én biokemiker og én afdelingsbioanalytiker. Desuden løses en række andre opgaver inden for uddannelse og tværgående funktionsområder, ex IT, økonomi, sekretariat, kvalitetsstyring, MED-samarbejde og arbejdsmiljø.

Blodprøver og Biokemis opgaver varetages gennem uddelegering af ansvar og kompetencer som vist i figur 1.



Figur 1.

Blodprøver og Biokemis organisation. Af hensyn til overskuelighed er den universitære ledelsesstreng ikke afbilledet på afdelings- eller hospitalsledelsesniveau.

Medarbejdere

Op mod 300 personer er tilknyttet afdelingen. De fleste er ansat og løser opgaver i driften, men afdelingen er tilmed arbejdsplads for en række personer, som har deres ansættelsesforhold på eksempelvis Aarhus Universitet. Til højre er listet driftsansatte fordelt på stillingskategorier.

Blodprøver og Biokemi

(stillinger pr. 31/12/2020)

Stillingskategori	I alt
Ledende overlæge	vakant - 1
Ledende bioanalytiker	1
Lærestolsprofessor	1
Overlæger	5*
Afdelingslæger	1
Reservelæger	9**
Biokemikere	7***
Afdelingsbioanalytikere	11
Bioanalytikerundervisere	3
Bioanalytikere og laboranter	210**
Sekretærer og adm. medarbejdere	12**
I alt	261

* heraf 1 klinisk professor

** estimat på baggrund af forbrugte fuldtidsstillinger i 2020.

*** heraf 1 professor mso

25 og 40 års jubilarer

I 2020 har vi fornøjelsen af at fejre en række medarbejders 25 og 40 års jubilæer. Stor TAK og tillykke til:



Bioanalytiker Charlotte Beck Gylling	25
Bioanalytiker Henriette Hagelskjær	25
Bioanalytiker Farideh Mozafary	25
Bioanalytiker Hanne Haulrik Andersen	40
Bioanalytiker Birthe Horup	40
Bioanalytiker Jytte Hedegaard	40

Vi sætter spotlight på organisationsstrukturen

Vi gentænker organisationen

En vigtig ledelsesopgave er at sikre, at Blodprøver og Biokemi til enhver tid har en organisering, der giver de bedst mulige forudsætninger for at løse opgaverne med fokus på kvalitet, effektivitet og ressourcer. Tidligt på året igangsættes en proces med henblik på at optimere afdelingens organisering. Nøgleordene er at styrke **samarbejde** på tværs, justere på **balancen** mellem sektionerne, sikre **robusthed** på sektionsledelsesniveau og arbejde videre med at sikre et **godt arbejdsmiljø** i afdelingen.

Samtidig er der enighed om, at der er dele af den nuværende måde at organisere og fordele arbejdet, der skal holdes fast i, herunder:

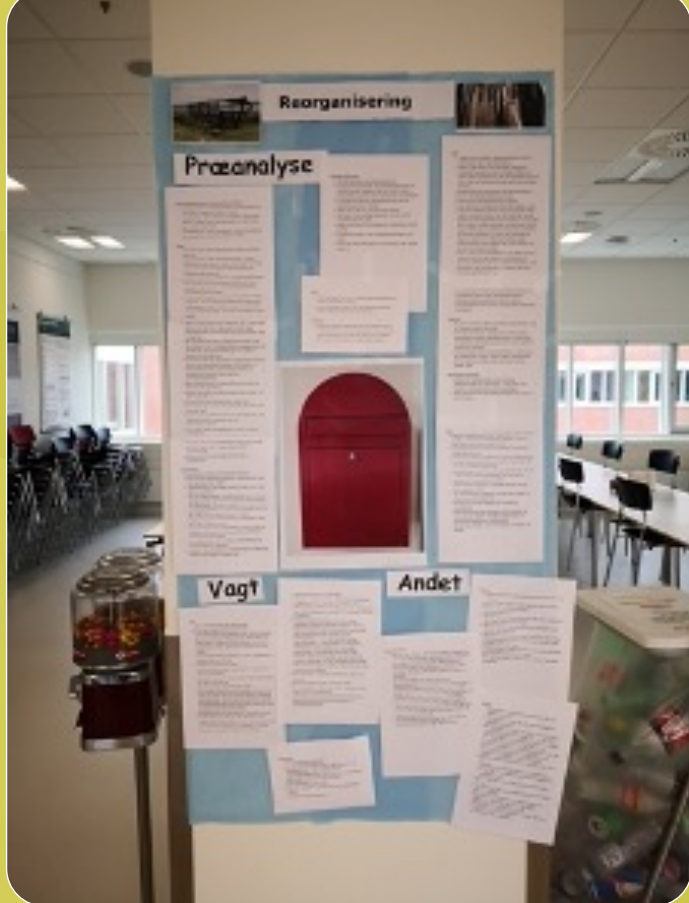
- at alle sektioner bidrager med personale til det præanalytiske arbejde i prøvetagningsenhederne, udgående prøvetagning og vagter
- at have en sektionsledelsesstruktur med flerfaglighed



I den nye organisering er det planen at organisere afdelingens drift i ni sektioner, som knyttes sammen i tre nye strategiske samarbejdsfora, hvor det præanalytiske område udpeges som et særligt strategisk satsningsområde. De tværgående områder som eksempelvis arbejdsmiljø, uddannelse, IT/Data og sekretariat gentænkes. Et spændende projekt, hvor den endelige fulde implementering er planlagt til maj 2021.

Ledende bioanalytiker Kate Juul Strandgaard

Inputs fra medarbejderne til reorganiseringsprojektet – alle har mulighed for at lægge input i den røde postkasse; gode idéer, opmærksomhedspunkter, bekymringer, stort og småt, anonymt eller ikke.



Hvilke opgaver skal jeg tage ejerskab for? – At være ny afdelingsbioanalytiker midt i en reorganiseringsprojekt

Det er en spændende og lærerig proces at starte som afdelingsbioanalytiker og samtidig starte midt i en reorganiseringsproces. At træde ind ad døren uden helt at vide, hvor jeg skal høre til og hvilke opgaver jeg kan tage ejerskab for, er spændende på flere måder. Heldigvis er det et forløb, hvor jeg får lov til at præge mit eget arbejdsområde, da jeg er med i processen om at få defineret det nye satsningsområde: Præanalyse.

I den præanalytiske arbejdsgruppe skaber vi sammen vores vision og strategi. Der er overordnet set et ønske om at styrke samarbejdet på tværs og arbejde videre med et godt arbejdsmiljø.

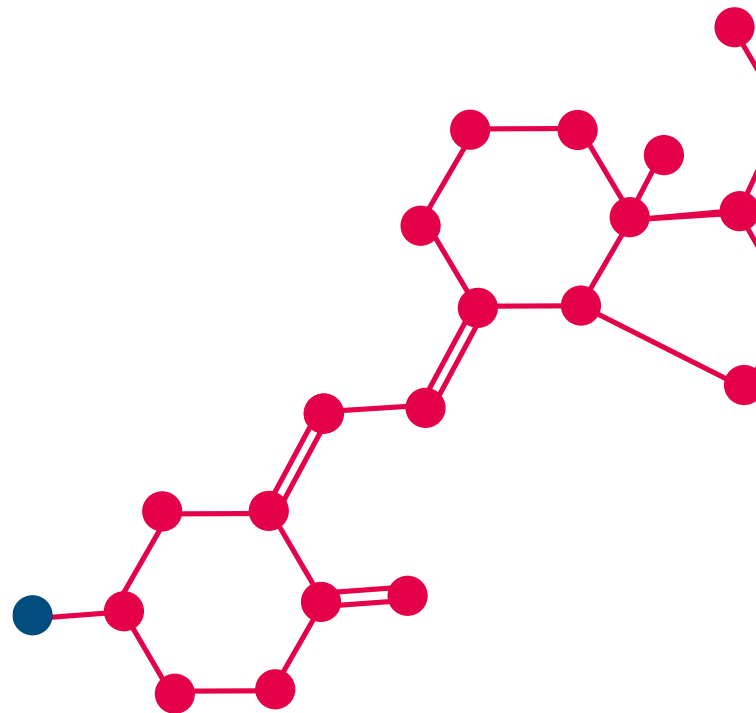
Jeg tror på, at ligeværdighed i de opgaver der løses i sektionerne er en vigtig forudsætning for trivsel, arbejdsglæde, rekruttering og fastholdelse.

Jeg glæder mig så meget til at komme i gang med arbejdet.

Afdelingsbioanalytiker AUH Syd Lene P. Daugaard



3 AUH SYD



Primære funktionsområder og ledelse

AUH Syd har ansvaret for driften af prøvetagningsenheden C210, den mobile prøvetagningsenhed samt samarbejdet med almen praksis.

Det overordnede faglige ansvar for prøvetagning ligger hos overlæge *Mie Samson* og *Hans V. Gregersen*. Hans skifter i løbet af året stilling fra udviklingsansvarlig bioanalytiker til afdelingsbioanalytiker.

Det overordnede faglige ansvar for samarbejde med almen praksis og den mobile prøvetagningsenhed ligger hos overlæge *Elke H. Lüche* og afdelingsbioanalytiker *Marianne H. Simonsen*/afdelingsbioanalytiker *Lene P. Daugaard*.

Reservelægerne *Johanne A. Højbjerg*, *Silje H. Christensen* og *Birgitte S. Paulsen* er tilknyttet det præanalytiske område i 2020.

En lørdag i april modtager vi den triste besked om, at afdelingsbioanalytiker *Marianne Simonsen* er sovnet stille ind efter længere tids kræftsygdom. Vores dybeste medfølelse og tanker går til Mariannes kære. Ære være hendes minde. Marianne har været ansat på Skejby siden 2001. Op gennem 00'erne varetog hun poster som henholdsvis tillidsrepræsentant og fællestillidsrepræsentant

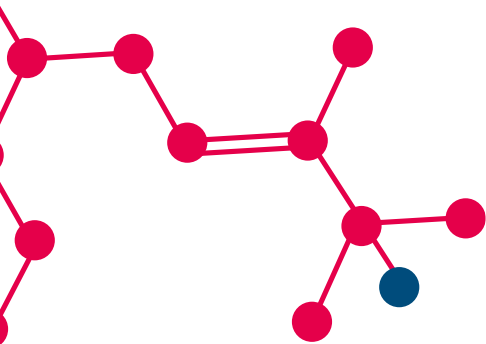
for bioanalytikerne. Hverv, som hun varetog med stor dygtighed og ordentlighed, og høstede stor respekt og anerkendelse for. Siden 2012 har Marianne haft stilling som afdelingsbioanalytiker ved Blodprøver og Biokemi.

Bioanalytikere i sektionen

Der er i alt 19 bioanalytikere i sektionen.

Flere bioanalytikere har særlige ansvarsområder i sektionen.





Kasper Klitgaard er specialist for EKG. Inden for dette område afventer vi stadig implementering af MUSE databasen, som vil gøre det muligt at sende EKG'er elektronisk til rekvirenten.

Anita D. Bak, Inger Marie Vahle og Katrine J. Christensen har funktion som laboratoriefaglige konsulenter. Blodprøver og Biokemi har ansvar for kvalitetssikring af blodprøver og analyser udført hos de ca. 200 alment praktiserende læger i Aarhus-området. De laboratoriefaglige konsulenter besøger lægerne en gang om året og rådgiver her om god kvalitet ved prøvetagning, korrekt anvendelse af patientnært udstyr (POCT) og forsendelse af prøver. Laboratoriet hjælper med parallelanalyse og underviser personale i blodprøvetagning, EKG-optagelse og håndtering af blodprøver.

Kathrine J. Christensen er ligeledes tovholder for den mobile prøvetagningsenhed. Blodprøver og Biokemis bioanalytikere kan rekvireres til at tage blodprøver og EKG i borgerens eget hjem i Aarhus' optageområde. Den mobile prøvetagningsenhed er en service til de patienter, der har særlige behov, som gør, at de har svært ved at komme til prøvetagning på hospitalet eller hos egen læge – fx patienter der er konfuse, smertepåvirkede eller sengeliggende. I 2020 modtager 6.511 patienter besøg i eget hjem.

I prøvetagningsenheden C210 bliver *Anja K. H. Borgkvist* ansat som koordinator og får det daglige ansvar for fx bestilling af varer og vedligeholdelse af instrukser samt oplæring af nyt personale.

Lisa M. Andersen er koordinator for drift.

Bioanalytikerne *Sarah A. Seif* og *Kristina K. Hejlesen* i receptionen C210.



Coronavirus

Også i AUH Syd medfører coronavirus mange forandringer, som vi skal forholde os til. I løbet af foråret oplever vi en nedgang i aktiviteterne i prøvetagningsenhederne pga. nedlukningen af Danmark. I løbet af sommeren åbner Danmark op igen, og det betyder en stigning i aktiviteterne i prøvetagningsenhederne.

Ud over udsving i aktiviteterne er der mange forskellige nye retningslinjer, personalet skal forholde sig til. Vi er blandt andet begyndt at bruge mundbind og visir ved prøvetagning, hvilket har en betydning for det fysiske arbejdsmiljø.

Også den mobile prøvetagningsenhed mærker konsekvenser af coronavirus og nye udfordringer i forbindelse med prøvetagning på isolationspatienter i eget hjem. Disse imødekommes såfremt prøverne er uopsættelige for deres videre behandlingsforløb.



Bioanalytiker *Marthine F. Korterød*
i prøvetagningsenheden C212



Prøvetagningsenheden C212

Prøvetagningsenheden C212 er organisatorisk tilknyttet sektionen Koagulation og Molekylærbiologi.

Line Hemdorff er koordinator og har det daglige ansvar for fx bestilling af varer og vedligeholdelse af instrukser samt oplæring af nyt personale.

Bioanalytiker *Kathrine H. Norup*
i receptionen C212

Samarbejdet med de kliniske afdelinger er vigtigt - Altid med patienten i fokus.

Bioanalytikere med funktion som diagnostiske samarbejdspartnere udfører en vigtig opgave i forhold til at optimere det daglige samarbejde med de kliniske afdelinger. Der er generelt fokus på synlighed og en proaktiv tilgang til samarbejdet, og vi oplever i højere grad at blive kontaktet af de kliniske afdelinger. I løbet af året holder vi møder med flere af de større afdelinger på AUH.

En del af samarbejdet i 2020 præges af COVID-19 pandemien, som i høj grad synliggør behovet for et stærkt og nært samarbejde med de kliniske afdelinger. Fokus er i særdeleshed på dialog omkring vigtigheden af korrekt skiltning ved isolationer samt behovet for, at der altid er de nødvendige værnemidler tilstede. På den måde undgår vi at forstyrre personalet på de kliniske afdelinger og sikrer en tryk og rationel arbejdsgang.

Diagnostiske samarbejdspartnere:

Hanne Bank, Mette Thomsen og Dennis Oyong, Lyng Grann og Lisbeth Höfer, Casper Mølbæk, Anette Kraglund og Ibtisam Abu-El-Saad.

Med indførelsen af Opgavesystemet i 2018 bliver det muligt at måle på, hvornår prøvetagningen præcist udføres set i forhold til, hvornår rekvirenten har ønsket, at prøven skulle tages. Dette er et godt udgangspunkt for en dialog med de kliniske afdelinger, da korrekt brug af systemet kan være med til at optimere arbejdsgange, svartider samt målrettet kommunikation med afdelingerne.

Koordinator for diagnostisk samarbejde, bioanalytiker Helle D. Engelsted



4 AUH NORD OG POCT

Primære funktionsområder og ledelse

AUH Nord og POCT har ansvaret for driften af POCT og prøvetagningsenhederne J210 og H201, som er en prøvetagningsenhed for børn.

Personaleansvar og ansvar for prøvetagningsenhederne varetages af afdelingsbioanalytiker *Inge Lund*. Inge har sammen med biokemiker *Cindy S. Knudsen* og overlæge *Søren A. Ladefoged* det overordnede ansvar for POCT.

Bioanalytikere i sektionen

Der er i alt 25 bioanalytikere i sektionen.

I prøvetagningsenheden J210 er *Kirsten V. Madsen* specialist og har det daglige ansvar for fx bestilling af varer og vedligeholdelse af instrukser samt oplæring af nyt personale.

Hanaa Chamali varetager funktionen som koordinator for drift.

POCT

POCT-teamet på Blodprøver og Biokemi har det faglige ansvar for POCT-løsninger på de kliniske afdelinger på AUH i samarbejde med brugerne.

Der er særligt fokus på, at

- etablere rationelle POCT-løsninger - på hospitalsniveau
- bidrage til at vælge de rigtige POCT-løsninger i en given situation og vælge de(t) bedst egnede udstyr og utensilier
- etablere en IT-løsning, der sikrer dokumentation og understøtter rationelle arbejdsgange
- forestå vedligehold og kvalitetssikring
- forestå program for oplæring af brugerne med tilbud om elektronisk recertificering.

Flere har specialisopgaver inden for specifikke områder:

POCT-IT middleware mm	Simon Daugaard
Diabetes, urin og hjertemarkør	Nickoline R. Vestergaard/ Louise Birkild (orlov)
Syre-base og kemi	Hanne Bundgaard
Hæmatologi, infektion og koagulation	Anette F. Larsen



Udviklingsområder og større projekter

Vi anvender nu i stor udstrækning iPads til læsning af e-dok-dokumenter, og informationen på hjemmesiden til AUH's POCT-brugere får et ansigtsløft.

Der etableres nye referenceintervaller til laktat i navlesnorsblod.

Det nye Roche middleware Infinity POCT er delvist implementeret og forventes at erstatte Cobas IT-1000 helt i løbet af 2021.

For flere POCT-udstyr etableres automatisk svaroverførsel til Labka/EPJ.

Der etableres ny gentræningsmodel til brugere af Clinitek Status og e-learning med integration mellem Plan2learn og Cobas IT-1000 sættes i drift.

Der udvikles rapporter i Region Midtjyllands BI-portal mhp. at understøtte kvalitetssikring af POCT-analyser. Rapporterne anvendes bl.a. til at se på kreatininproblemer på syrebaseudstyr og overensstemmelse mellem HbA1c målt på POCT-udstyr og rutinemetode.

Sektionen arbejder på at styrke samarbejdet i regionen og medvirker til etablering af Laboratorie-POCT-gruppen i Region Midtjylland. Vi deltager aktivt i regionens POCT-komité og arbejder på at styrke samarbejdet på AUH, hvor POCT-udvalget genopstår efter flere års dvale.



POCT Patrol



POCT-specialisterne
Annette F. Larsen
og *Simon D. Rasmussen*



Velkommen til børnene i
prøvetagningsenheden H201



Bioanalytikere i AUH Nord:
Nehan Ahmadi, *Zia Afriday*
og *Naseeba D. Zazai*

Reservelæge med både en Kemi- lab- og en POCT-kasket

Som uddannelseslæge på Blodprøver og Biokemi er man tilknyttet ledergruppen i en sektion, typisk seks måneder ad gangen. I mit tilfælde drejer det sig om hhv. Kemi- og POCT-sektionen (Point of Care testing/patientnært analyseudstyr).

Ugen starter ud med faste mandagsmøder, hvor sektionsledelsen i Kemi-sektionen mødes og umiddelbart herefter sektionsledelsen i POCT. Til disse møder får man indblik i pågående opgaver i sektionen, afrapporterer status over ens egne opgaver samt har mulighed for sparring på tværs af faggrupper, henholdsvis med den afsnitsledende bioanalytiker, kemiker og overlæge.

Langt hovedparten af Blodprøver og Biokemi's samlede analyseproduktion udføres i 24-7 lab på fuld-automatiseret udstyr. Kemis udstyr er fra Siemens og Roche. Eksempler på meget hyppige analyser er væsketal, levertal og CRP, men der udføres også en række mindre hyppige analyser. POCT er kendetegnet ved mange udstyrstyper og mange nye projekter. Som reservelæge har man rig mulighed for at blive involveret i diverse emner.

Henover ugen arbejdes der på aktuelle opgaver, såsom udarbejdelse af valideringsrapporter, nyhedsbreve, forskrifter, opdatering af dokumenter til brug i den daglige drift og kvalitetssikring. Seneste større arbejde har været gennemgang af litteratur og produktmateriale i forbindelse med udarbejdelse af udbudsmateriale til nyt POCT-udstyr, til måling af hjerte-biomarkører (kardielle troponiner) i regionens ambulancer i samarbejde med Præhospitalet.

Ind imellem driftsopgaverne skal der også tilrettelægges undervisning, bl.a. valgfagsprojektet for medicinstuderende, hvor alle sektionerne på Blodprøver og Biokemi er engageret.

Derudover skal vagttelefonen passes. Ofte er det kemirelateret rådgivning, som fx en børnelæge der ønsker at vide, om vi udfører albuminkorrigeret P-calcium (det gør vi ikke), eller en ph.d.-studerende, som har brug for at få afklaret hvorvidt de metodeændringer, der er foregået på P-Cystatin C henover forskningsperioden, har betydning for projektets resultater. Andre eksempler er langtidsblodsukker (HbA1c) hos diabetikere og betydningen af arvelige mutationer i hæmoglobinmolekylet eller oplysninger om børnereferenceintervaller for vitamin A og E. Ikke sjældent skal en dårlig patient eller et abnormt EKG vurderes i blodprøvetagningsambulatoriet. Her er det ud af kontoret og på med lægekittel samt mundbind.

1. reservelæge Agnes Ziobrowska Bech



Coronavirus og COVID-19 sætter dagsordenen i 2020



Prøvetagning til coronavirus-antistof test for personalet

Alle ansatte i Region Midtjylland bliver i maj tilbudt en test for, om de har dannet antistoffer mod coronavirus. Det betyder, at der skal tages en blodprøve på op til 25.000 medarbejdere. Blodprøver og Biokemi, AUH får til opgave at tage blodprøverne på alle ansatte på AUH, ansatte fra Præhospitalet, AUH Psykiatri og Hospitalsapoteket.

På mindre end én uge etableres en midlertidig prøvetagningsenhed i Gæstekantinen ved Café Øst med 10 prøvetagningspladser og to beman-

dede modtageskranker og både bioanalytikere, læger, kemikere og administrativt personale deltager i opgaven.

Bioanalytikerne *Susanne Rasmussen* og *Line Hemdorff* gør et stort arbejde i forhold til at koordinere opgaven, bevare overblikket og sikre, at alle er trygge i opgaven.

Flere end 8.600 får taget blodprøver i løbet af 12 dage. ALLE giver en hånd med; en imponerende holdindsats.



Coronavirus-antistofundersøgelse

Prøverne fra regionen samles på AUH og den krævende opgave med at præparere og analysere mere end 12.000 prøver med ELISA-tests udføres af bioanalytikere i forskningen og Multi 4 ved Blodprøver og Biokemi. Et effektivt samlebåndslignende setup etableres og alle prøver analyseres inden for to uger.

Resultaterne viser en meget stor forskel på smittehyppigheden på tværs af regionen, med meget lave smitteprocenter blandt personale ved AUH, men at der i Hospitalsenhed Vest har været udbredt smitte blandt læger, sygeplejersker og bioanalytikere.

Detaljer i undersøgelsen kan læses i:

'SARS-CoV-2 seroprevalence survey among 17,971 healthcare and administrative personnel at hospitals, pre-hospital services, and specialist practitioners in the Central Denmark Region'.

Jespersen S et al. Clin Infect Dis. 2020 Oct 3:ciaa1471. doi: 10.1093/cid/ciaa1471. Online ahead of print.PMID: 33011792

Anvend QR-koden på modstående side til at læse abstract.



Bioanalytikere
Anne L. Larsen og
Birgitte Høvsgaard

Store mængder af håndsprit, mundbind, visir og afstand er effektive midler mod coronavirus

Hygiejneorganisationen

Hygiejnekoordinator

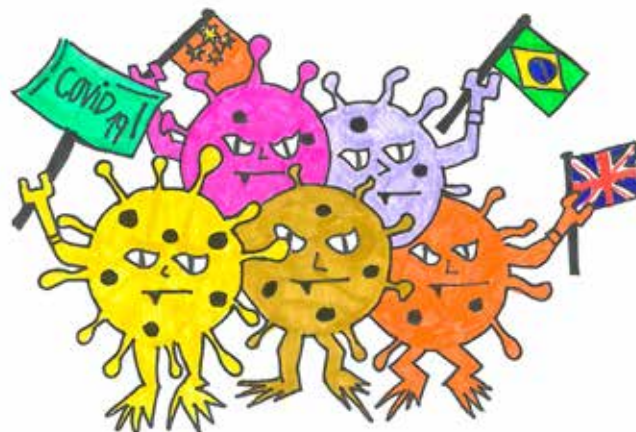
- Inge Lund

Lægefaglig hygiejnekontaktperson

- Margrethe M. Pedersen

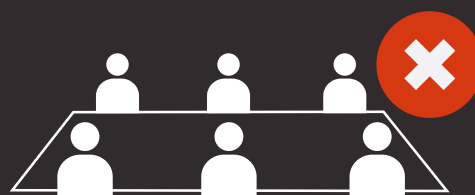
Hygiejnekontaktperson

- Lyng Grann
- Christine W. Elliot

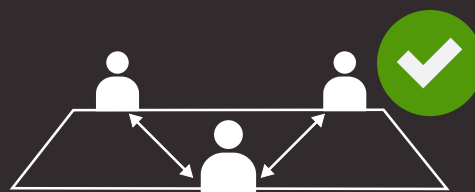


Regler for afstandskrav

Mødelokaler og frokoststuer på hospitalet



Mindst 2 meter i alle retninger til nærmeste person



Bioanalytiker *Claudia F. Frandsen* med mundbind og visir som nu er en del af uniformen ved prøvetagning på kliniske afdelinger.



Det lykkes at forebygge smitte med coronavirus effektivt

I februar 2020 bliver jeg bedt om at være stedfortræder for Hygiejnekoordinator. Jeg er ikke helt klar over, hvad opgaven består i, men tænker, det skal nok gå. På det tidspunkt er coronavirus endnu ikke kommet til landet, og jeg er lykkeligt uvidende om, hvad fremtiden bringer.

Der går kun to uger, før den nye hverdag banker på. Lige med ét handler alt om coronavirus og COVID-19. I begyndelsen er der usikkerhed om, hvorvidt en medarbejder skal sendes hjem, hvis han/hun har symptomer, som kunne tyde på COVID-19. Det er ikke muligt at blive testet, så mange sendes hjem, da der er usikkerhed om selv det mindste lille symptom på infektion.

Samtidig modtager vi en lind strøm af regionale instrukser omhandlende forebyggelse af COVID-19: Infektionshygiejniske forholdsregler, Brug af værnemidler, Generelle infektionshygiejniske forholdsregler – i en epidemitid, Test af medarbejdere, Test af nære kontakter m.m.m. Disse informationer formidles hurtigst muligt videre til bioanalytikere med patientkontakt. Der kommer mange instrukser, op til flere nye versioner af samme dokument i løbet af et døgn. Strømmen ville ingen ende tage, og jeg kan godt forstå, hvis bioanalytikerne bliver trætte af al den information.

Senere er det muligt at få testet medarbejdere med symptomer. Det gør tilrettelæggelsen af arbejdet noget lettere, for så er en medarbejder med lidt snue måske kun væk én enkelt dag, hvor det i starten kunne tage op til en uge.

Heldigvis er der hele tiden stor støtte fra Hygiejnesygeplejerskerne på AUH, som beredvilligt svarer på alle mine spørgsmål.

Vi kommer som afdeling godt igennem det første år med coronavirus. Jeg er rigtig stolt af, at det lykkes at bevare ro blandt medarbejderne, og at vi indtil nu ikke har set smitteudbrud blandt kollegaer – det er så flot!



Afdelingsbioanalytiker og hygiejnekontaktperson Inge Lund



COVID-19 og reagensleverancer

I løbet af 2020 forudså vores reagensleverandør, at alle fly med kølekapacitet fra USA til Europa ville blive optaget af COVID-vacciner sidst på året. I starten af december indkøbte vi derfor reagenser, så vi kunne klare os nogle måneder frem i år 2021. Indkøbet resulterede efterfølgende i meget fyldte kølerum og tæt-pakkede depotpladser.

Primære funktionsområder og ledelse

Kemi sektionens primære funktionsområder er kemiske, elektrokemiske samt immunkemiske metoder herunder infektions-, hjerte- og anæmi-markører, hormoner, vitaminer, medikamenter, ioner m.v. Ud over analyseudstyr, hører 24-7 laboratoriets båndløsning også til Kemis funktionsområde, og sektionen varetager herudover blodprøvetagning både i afdelingens prøvetagningambulatorier samt på sengeafdelinger i hospitalets sydlige del.

Sektionsledergruppen i Kemi består af overlæge *Søren Ladefoged*, biokemiker *Anne Juhl Nielsen* og afdelingsbioanalytiker *Lotte Lassen*. Reservelægerne *Anders Abildgaard*, *Julie B. Larsen*, *Tua Gyldenholm*, *Agnes Z. Bech* og *Anne-Birgitte Blavnsfeldt* er tilknyttet sektionen i 2020.

Bioanalytikere i sektionen

I 2020 er 37 bioanalytikere i Kemi.

Flere har specialistoppgaver inden for specifikke områder:

Siemens Chemistry XPT	Kristina Krogh og Gitte S. Siggaard
Siemens Centauer XPT og Roche Cobas E602	Gitte S. Siggaard og Randi Møller-Chiotis
NOVA 8 og Osmometer	Kristina Krogh og Nanna H. Vorsaa (vikar for Louise H. Jensen)
Flekslab (bånd og båndmoduler)	Kristina Krogh og Nanna H. Vorsaa (vikar for Louise H. Jensen)
DMS (middleware) og APM (Proces og data-management)	Gitte S. Siggaard

Gitte S. Siggaard varetager funktionen som koordinator for drift.



Selvom de mange kasser med reagens krævede ekstra håndtering fra Kemi personalets side i december måned, var der alligevel overskud til at benytte lejligheden til at pynte et juletræ.

Jeg føler mig velkommen som ny biokemiker i Kemi

Som ny i Kemi møder jeg med det samme engagerede og kompetente kollegaer. Særligt hver kollegas iver efter at udføre et grundigt stykke arbejde er af det første, jeg bemærker. Dette gælder for både sektionsledergruppen og bioanalytikerne.

Som ny i Kemi møder jeg med det samme humørfyldte kollegaer. Sektionen er præget af heterogene personligheder, der tilsammen udgør den komplette homogene gruppe. Her er forskellighederne i højsædet, og der er en særlig plads til både enighed og uenighed.

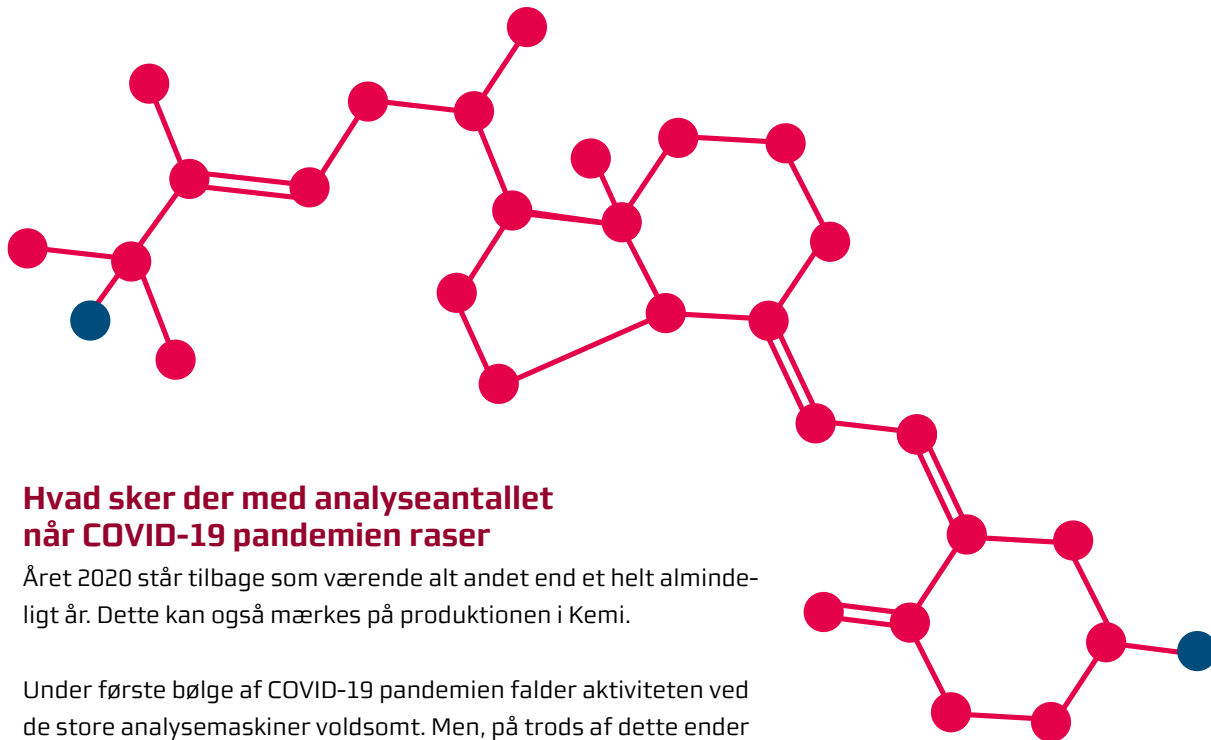
Som ny i Kemi møder jeg med det samme vigtigheden af, at en arbejdsopgave løftes i flok. Kemi-sektionen er afdelingens største med lige knap 200 analyser og 40 medarbejdere. Derfor er det ekstra vigtigt, at alle har samme blik for koordinering og samarbejde i løbet af en opgave.

Som ny i Kemi møder jeg med det samme gå-på-mod. Grundet sektionens størrelse står tingene (og ej heller udfordringerne) stille. På trods af dette formår sektionen at holde gejsten oppe og vælger til stadighed de små sko, når det kommer til detaljer. Enhver detalje udgør en stor forskel i Kemis samlede billede og er derfor sjældent for lille til at se overse.

Som ny i Kemi føler jeg mig altid velkommen.

Biokemiker i Kemi Anne Juhl Nielsen



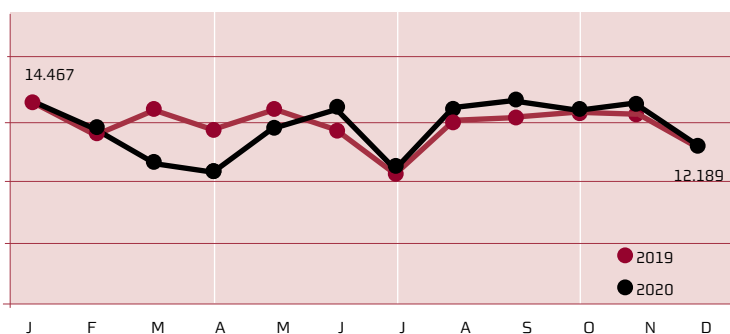


Hvad sker der med analyseantallet når COVID-19 pandemien raser

Året 2020 står tilbage som værende alt andet end et helt almindeligt år. Dette kan også mærkes på produktionen i Kemi.

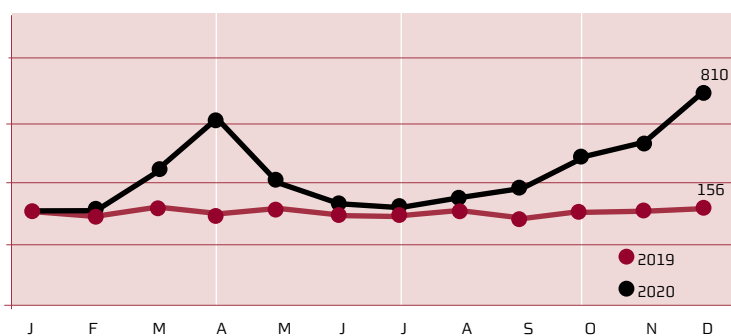
Under første bølge af COVID-19 pandemien falder aktiviteten ved de store analysemaskiner voldsomt. Men, på trods af dette ender sektionens produktion – samlet set – ved årets udgang der, hvor den de forrige år også er landet (illustreret i Fig. 1 med TSH som eksempel).

Fig 1. P-Thyrotropin [TSH] pr. måned



COVID-19 pandemien medfører, at der for nogle analyser sker store forskydninger af antallet af analyserede prøver. Eksempelvis bliver analysen procalcitonin anbefalet som biomarkør i differentialdiagnostikken for COVID-19, og dette tiltag får i høj grad antallet af rekvisitioner til at stige (Fig. 2.).

Fig. 2. P-Procalcitonin pr måned



Patientprøven efter ultracentrifugering



Hvad laver en reservelæge i Kemi-sektionen?

”Tværfagligt samarbejde med konsekvens for behandling af en kompliceret patient-case”

Vagtopkald fra kliniker vedrørende manglende svar på ammonium hos en patient med leverpåvirkning af ukendt årsag. Patientens bevidsthed er påvirket, hvilket – hos leversyge – kan skyldes ophobning af giftstoffer, heriblandt ammonium.

Måling af ammonium i blodet rummer en række udfordringer. Eksempelvis kan niveauet af ammonium i prøven ændre sig få minutter efter blodprøvetagningen, og gulfarvet eller uklart plasma grundet hhv. højt niveau af galdefarvestoffer/bilirubiner eller højt niveau af lipider kan forstyrre selve analyseringen af ammonium i prøven. For at undgå at niveauet af ammonium ændrer sig i prøven efter blodprøvetagningen, transporteres prøverne på køl hurtigst muligt til laboratoriet. Herudover måles prøvens gulfarvning samt uklarhed også altid inden analyseringen af ammonium.

På den pågældende patient er vi efter gentagne prøvetagninger ikke i stand til at afgive et resultat for ammonium. Analyseudstyret meddeler, at prøven indeholder for høj grad af gulfarvning såvel som uklarheder.

I forlængelse af henvendelsen får vi vha. manuelle arbejdsgange taget en ny prøve, transporteret prøven hurtigst muligt til laboratoriet samt ultracentrifugeret prøven. Efter ultracentrifugeringen falder graden af uklarhed ned på et niveau, så analyseudstyret kan analysere prøven korrekt. Vi ender med at kunne svare klinikerne, at patientens niveau af ammonium med høj sandsynlighed har ligget i normalområdet igennem hele forløbet. Dette svar har afgørende betydning for klinikerens diagnostik af bevidsthedspåvirkningen.

Reservelæge Anne-Birgitte Blavnsfeldt



6 HÆMATOLOGI



Primære funktionsområder og ledelse

Det primære funktionsområde er analyser inden for hæmatologi. I 24-7 lab foretages bestemmelse og karakterisering af celler i blod og vævsvæsker – erythrocytter, leukocytter og trombocytter. Den største del af analyserne foretages på det automatiserede udstyr, der er koblet til båndet, men der foretages også visuel vurdering af fordeling og karakterisering af leukocyt undertyper (differentialtælling). Analysering af HbA1c, sænkning og viskositet foregår også i 24-7 lab. Endelig varetages allergidiagnostik i sektionen. Funktionen for prøvefordeling inkl. rørpost hører under sektionen.

Specialiserede funktioner ift. specialeplanen

Hæmoglobinopatier, diagnostik og rådgivning. Der udføres fortolkning og rådgivning vedrørende hæmoglobinopatier, herunder hæmoglobinopati-screening af gravide. Vi udfører bestemmelse af hæmoglobintype ved HPLC og molekylærgenetiske analyser. Endvidere udføres analyser til diagnostik af sfærocytose.

Sektionsledelse varetages af afdelingsbioanalytiker *Annette M. Petersen*/afdelingsbioanalytiker *Lone Siig*, biokemiker *Helle P. Kristiansen* og overlæge *Mie H. Samson*. Reservelægerne *Johanne A. Højbjerg*, *Silje H. Christensen* og *Birgitte S. Paulsen* er tilknyttet sektionen i 2020.

Ny afdelingsbioanalytiker i Hæmatologi

I april kan vi med stor glæde byde velkommen til *Lone Siig*, der 1. maj starter som ny afdelingsbioanalytiker i sektionen og *Annette Petersen* går på pension. Lone er lidt af en fagnørd inden for hæmatologien. Tidligere har hun været ansat på HæmoDiagnostisk Laboratorium (nu Blodsygdomme Laboratorium), som en del af det molekylærgenetiske team. Senest har Lone arbejdet på Blodprøver og Biokemi i Horsens, hvor hun primært var ansvarlig for apparatur og analyser tilknyttet Hæmatologien. Som sin første opgave her på Blodprøver og Biokemi kaster Lone sig over at skabe overblik over regelsættet til Sysmex XN-9000. Et arbejde du kan læse mere om på side 31.

Udviklingsområder og større projekter

Efter lang tids tro tjeneste trænger vores udstyr til at måle HbA1c (Tosoh) til en udskiftning. I 2020 har der pågået et større arbejde med at udvælge det udstyr, der bedst kan løfte opgaven, så vi også fremover kan levere høj kvalitet i resultat-afgivelsen af HbA1c. Derudover er det en vigtig overvejelse, at det nye udstyr skal kunne kobles på båndet og at kapaciteten står mål med det store antal prøver, vi modtager dagligt. Valget falder på Capillarys (Sebia), som vi glæder os til at implementere i 2021.

Bioanalytikere i sektionen

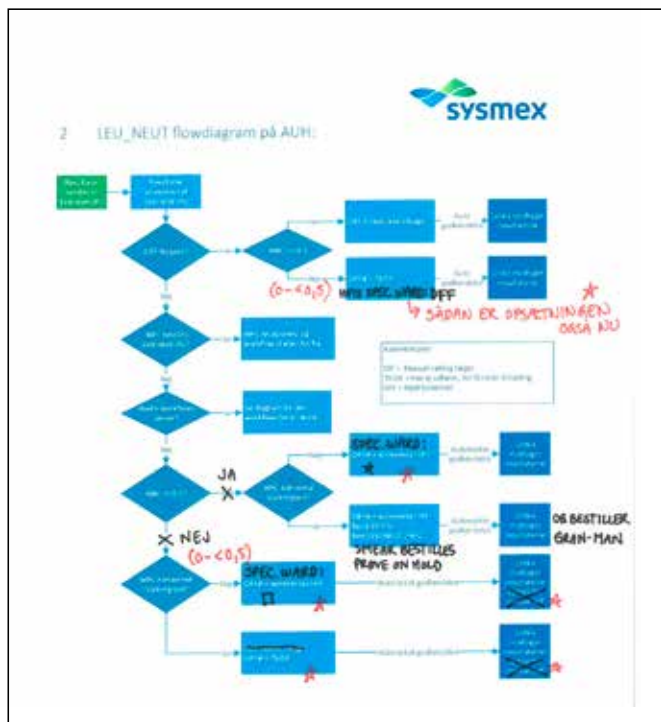
I 2020 er der 23 bioanalytikere i Hæmatologi.

Flere har specialistopgaver inden for specifikke områder:

Systemx XN, DI60, UF 5000	Heidi Buene og Karen Vestergaard
MikroVisc	Karen Vestergaard
Tosoh G8, Hb-Type, VesMatic	Anette Malmstrøm
Phadia og ISAC	Suna Korkmaz, Anette Malmstrøm og Vibeke Nørgaard (vikar for Suna)
Prøvefordeling og rørpost	Helle Korsgaard og Suna Korkmaz

Bedre kvalitet og hurtigere arbejdsgang

Svarafgivelse fra det automatiserede hæmatologiudstyr kræver vurdering af måleresultater via komplicerede algoritmer. Et indtryk af kompleksiteten kan man få ved at se på nedenstående flowdiagram, der blot for differentialtællingen beskriver en ud af fem beslutningsalgoritmer. Det samlede regeldokument består af 136 regler, som altså giver ophav til en næsten utællelig mængde flowdiagrammer. Regelsæt-



tet bygger på leverandørens (Sysmex) oprindelige forslag, der igen bygger på internationale retningslinjer. Men gennem årene er regelsættet blevet modificeret og udbygget i en sådan grad, at overblikket er forsvundet. I løbet af 2020 dedikerer der derfor rigtig mange timer til gennemgang af regelsættet fra både Sysmex og vores side. Dette medfører ikke blot, at overblikket er genskabt, men ændringerne sikrer også hurtigere arbejdsgange (og dermed hurtigere svar), en reducere af antallet af unødvendige manuelle differentialtællinger og endelig en justering af nedre svargrænser, så vi nu i flere tilfælde end før kan afgive svar på differentialtællinger.



Overlæge Mie Samson



KOAGULATION, MOLEKY- LÆRBIOLOGI OG KLINIK FOR KOAGULATION

Primære funktionsområder og ledelse

Sektionens primære funktionsområder er trombofiliudredning, basal og højtspecialiseret blødningsudredning ved øget blødningstendens og akut blødning samt molekylærgenetiske analyser til f.eks. undersøgelser for calcium metaboliske sygdomme, arvelige hæmoglobinsygdomme, risikomarkører for trombose samt molekylærbiologiske markører ved kræftsygdom.

Specialiserede funktioner ift. specialeplanen

Tolkning og rådgivning vedrørende molekylærbiologiske markører ved kræftsygdom

Undersøgelse af cellefrit DNA. Dette omfatter undersøgelser af cirkulerende tumor DNA (ctDNA) ved flere cancerformer herunder EGFR mutationer som led i screening og behandlingsvalg. Desuden monitorering af cancerbehandling ved undersøgelse af ctDNA for en række cancerrelaterede gener

Molekylærgenetiske analyser der kræver sekventering, og hvor diagnostik, fortolkning og rådgivning er vanskelig

Afdelingen varetager blandt andet molekylærgenetisk diagnostik af calciummetaboliske tilstande, arvelige tilstande i lipidstofskiftet, arvelige defekter i koagulationssystemet, hjertesygdomme, onkogenetisk disposition og arvelige endokrinologiske sygdomme.

Sjældne antistofanalyser ved autoimmune sygdomme

Afdelingen tilbyder en række lavfrekvente analyser inden for autoantistofområdet, blandt andet analyse P-Cardiolipin antistoffer og P-beta-2-Glycoprotein antistoffer.

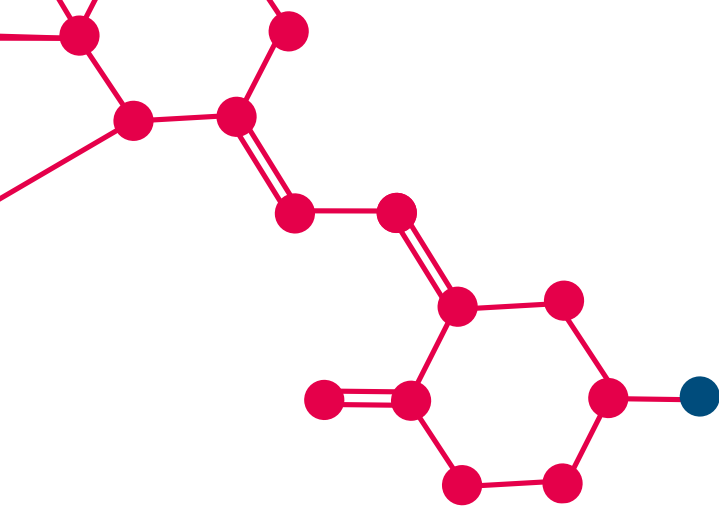
Klinik for Koagulation (KfK) er en del af sektionen

KfK er en klinik, hvor patienter med trombofili undersøges og risikovurderes. I KfK er hospitalets tværfaglige døgndækkede speciallægerådgivningsfunktion vedr. komplekse koagulationsproblematikker forankret. Vagten dækker hele Region Midtjylland. Klinikken har årligt ca. 1.300 ambulante kontakter.

Specialiserede funktioner ift. specialeplanen

Rådgivning og diagnostik af trombofili og blødningsforstyrrelser

Afdelingen varetager diagnostik og rådgivning af patienter med trombozesygdomme eller tromboserisiko. Derudover udføres akut blødningsdiagnostik ved hjælp af dynamisk fuld-blodskoagulationsanalyse (ROTEM®) og trombocytfunktionsundersøgelser samt diagnostik ved øget blødningstendens.



Bioanalytiker Lisa B. Skotte

Diagnostik og behandling af hæmofili og andre blødersygdomme

Afdelingen udfører højtspecialiserede koagulationsanalyser til diagnostik af hæmofili, trombocytdefekter og andre blødersygdomme.

Afdelingen deltager i døgn-dækkende rådgivning på speciallægeniveau vedrørende akutte problemstillinger inden for hæmostase og trombose, herunder anvendelse og monitorering af anti-trombotisk behandling.

Sektionen ledes af overlæge, professor *Anne-Mette Hvas*, afdelingsbioanalytiker *Kirsten Villadsen* og biokemiker *Peter Nissen*. Reservelægerne *Johanne A. Højbjerg*, *Kasper Adelborg*, *Julie B. Larsen* og *Rie H. Nygaard* er tilknyttet sektionen i 2020.

Sektionen har aktiviteter i det fuldautomatiske 24-7 lab, hvor de hyppigste analyser som f.eks.

INR, APTT og D-Dimer, der kan have betydning for akutte blødnings- og trombotilstande, udføres på fuldautomatiske koagulationssystemer (Sysmex CS5100) eller på ROTEM udstyr. Derudover råder sektionen over udstyr til udredning af mere specialiserede tilstande, som fysisk befinder sig på plan 2 i laboratoriet „special koagulation”. Her udføres blandt andet specialiserede trombocyt-funktionsanalyser, og som noget nyt i 2020 bestemmelse af antifosfolipidantistofferne Cardiolipin antistof og Beta-2-Glykoprotein I antistof.

Desuden råder sektionen over et molekylærbiologisk diagnostisk laboratorium, der udfører en række forskellige molekylærbiologiske analyser ved brug af teknologier som eksempelvis Sanger sekventering, smeltekurveanalyser og fragmentanalyser.

Prøvetagningsenheden C212 er knyttet til sektionen.

Bioanalytikere i sektionen

Der er 26 bioanalytikere der har funktioner i sektionen, hvoraf hovedparten er vagtbærende. Flere har specialisopgaver inden for specifikke områder:

CS5100, CS2100 og Rotem	Conny Andersen og Peter Wilhelmsen
ACL-Top, Elisa	Lene Nielsen
Flowcytometri og Trombocyt-aggregation	Jan Vestergaard

Maria Pallesen varetager funktionen som koordinator for drift.

Mona Eid er koordinator for EPJ-Booking-modulet.

Udviklingsområder og større projekter

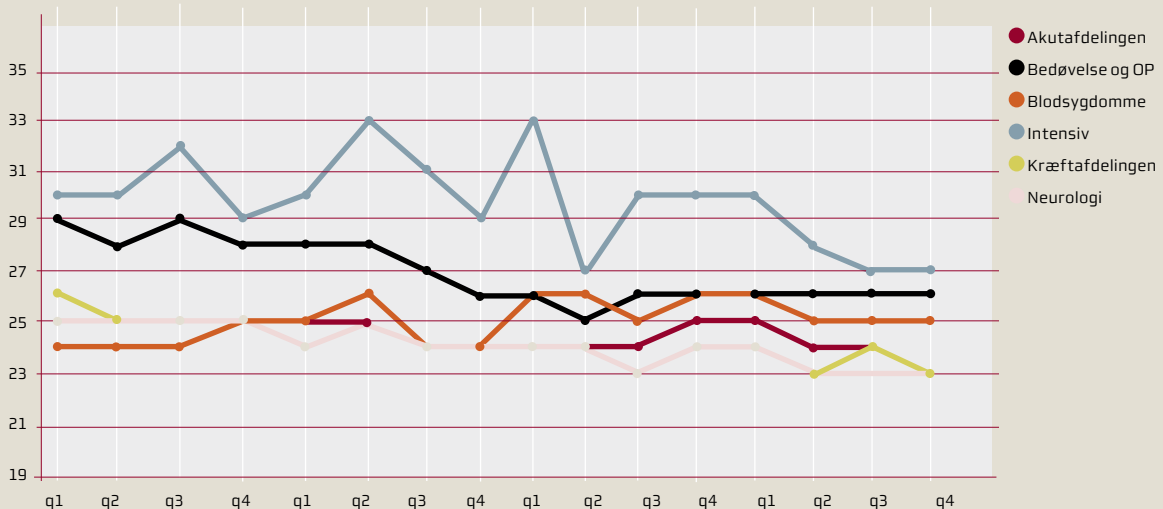
Sektionen sætter faglig udvikling højt, og tilstræber at involvere alle faggrupper i de udviklingsprojekter, der sættes i gang. I det følgende beskrives nogle eksempler på udviklingsprojekter.

Reservelæge Julie B. Larsen



Hvor meget betyder ét sekund – mysteriet om de lave APTT værdier

Analysen APTT er en koagulationsanalyse, der bestemmer koagulationstiden i prøven efter aktivering af koagulationssystemet. Analysen udføres i 24-7 laboratoriet på fuldautomatiske CS5100 (Sysmex), og er en af de hyppigste anvendte koagulationsanalyser. Referenceintervallet for analysen er 20–29 sekunder for voksne, hvor det er værdier med koagulationstid over 29 sekunder, der indgår i diagnosticering af en række sygdomme. Lave værdier kan derimod indikere, at der har været problemer med analysen eller prøvematerialet, f.eks. et koagel i prøverøret, som kan medføre fejlagtige resultater. Derfor gennemgås resultater manuelt, hvis APTT værdien er mindre end 20 sekunder. Gennem en periode bliver der observeret en tendens til flere og flere APTT resultater, der skal gennemgås manuelt. En af sektionens reservelæger får fremstillet et dataudtræk fra laboratoriesystemet. Data viser en tendens til, at APTT værdierne over en treårig periode er faldet gradvist med 1–2 sekunder for flere af de rekvirerende afdelinger (se figur herunder). Dette betyder et øget antal af prøver med værdier under 20 sekunder, der dermed skal tjekkes efter manuelt. I det aktuelle tilfælde betyder ét sekund altså meget i øget arbejdsbyrde til personalet, for en analyse der ellers i store træk foregår fuldautomatisk. Mysteriet er endnu ikke fuldt opklaret. Det er undersøgt, om faldet kan forklares med øget brug af hospitalets store rørpost system. Det ser dog ikke ud til at kunne forklare faldet. Historien minder os om, at noget som kan opleves som bagateller, nogle gange gemmer på et mysterium, der skal opklares.



Figur. APTT værdier fra perioden 2017– 2020 for udvalgte rekvirerende afdelinger. Figuren viser et generelt fald i median APTT værdier på 1–2 sekunder

Biokemiker Peter H. Nissen

Etablering af ny genetisk analyse for dihydropyrimidine dehydrogenase mangel

I juni 2020 udsendes en sikkerhedsinformation fra Lægemiddelstyrelsen, der anbefaler undersøgelse for dihydropyrimidine dehydrogenase (DPD) mangel inden iværksættelse af behandling med fluoropyrimidiner (bl.a. 5-Fluorouracil). Dette er præparater, som mange kræftpatienter behandles med, bl.a. patienter med tarm- eller brystkræft. Anbefalingen skyldes, at patienter med hel eller delvis DPD-mangel kan udvikle alvorlige bivirkninger som følge af forgiftning, hvis patienten ikke er i stand til at nedbryde fluoropyrimidiner. I det molekylærbiologiske laboratorium bliver der nu travhed med at implementere en ny analyse, der kan sikre, at patienter kan undersøges for DPD-mangel, inden de starter behandling. Analysen sættes op som en smeltekurveanalyse, baseret på teknologien loop-mediated isothermal amplification (LAMP). Det er en metode til isotermisk amplificering af nukleinsyrer (f.eks. DNA), som gør det muligt at analysere direkte på fuldblod, så man undgår isolering af DNA. Analysen undersøger fire kendte varianter, der nedsætter funktionen af DPD, og dermed medfører en risiko for bivirkninger for patienten, hvis man giver fluoropyrimidiner i fuld dosis.

Med resultatet fra den genetiske analyse kan de behandlende læger nu tilpasse dosis eller helt undgå brug af fluoropyrimidiner. Et eksempel på at personlig medicin nu har fundet vej til de klinisk biokemiske laboratorier.



Bioanalytiker, specialist Peter Wilhelmsen

I forbindelse med et lot nr. skift af reagens til faktor XIII analysen, der udføres på Sysmex CS2100i i laboratoriet for special koagulation, observerer vi dramatiske ændringer på vores interne kontroller. Efter en længere dialog med firmaet, der ikke resulterer i løsning af problemet, beslutter vi at implementere en ny metode med nyt reagens fra et andet firma. Analysen skal bl.a. kunne bruges til at diagnosticere patienter med svær faktor XIII mangel, og det er ikke alle faktor XIII reagenskits, der lever op til dette, medmindre man indfører en speciel blank-korrektion på prøverne. Derfor går en af vores dygtige bioanalytikere i gang med at læse videnskabelige artikler for at se, om andre har gjort noget, vi kunne bruge. Det viser sig, at der er beskrevet en måde at løse problemet, men for et andet system end dét vi bruger. Der bliver bestilt diverse reagenser hjem og den nye faktor XIII analyse med ekstra blank-korrektion bliver på baggrund af de fundne artikler testet og valideret grundigt, og tages derefter i brug til patientprøver.

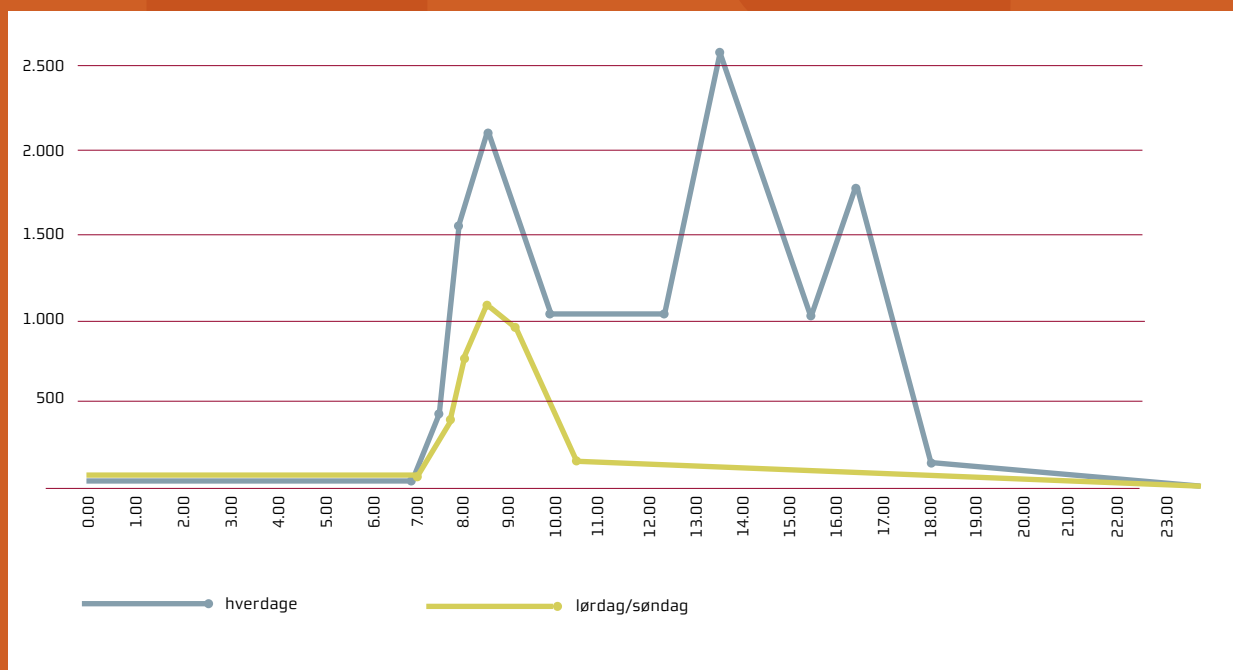


Vi er produktive

Sektionerne Hæmatologi, Kemi og Koagulation løser opgaver i afdelingens fuldautomatiserede 24-7 laboratorium. I alt afleveres ca. 8.500.000 analysesvar i 2020 fra udstyrene koblet til båndløsningen i 24-7 lab.

„Rush hour“ er tirsdage først på eftermiddagen, hvor der i gennemsnit afleveres 87 analyse-resultater i minuttet.

Gns. antal analyser produceret pr. time over et døgn i 24-7 lab. i 2020:





Et kikk ind i 24-7 lab



Bioanalytiker
*Suna C. Korkmaz,
Karina P. Andersen
og Trine F. Schmidt*

8 MULTI S

Primære funktionsområder og ledelse

Sektionens hovedområde er analysering af lægemiddelkoncentrationer og misbrugsanalyser. Lægemedelmonitorering, som vigtig del af patientens behandling, giver den behandlende læge mulighed for at tilpasse og optimere den medicinske behandling, så der opnås en balance mellem effekt af behandling og bivirkninger (personaliseret medicin). Denne funktion udfører Multi S for Region Midtjylland under Regionsfunktionen „Medikamentmonitorering ved specielle, sjældent anvendte farmaka”.

De anvendte metoder er primært massespektrometriske, kromatografiske og immunkemiske analyser af medikamenter, såsom antibiotika, immunsuppressiver, svampemidler, psykofarmaka og biologiske lægemidler. Sektionens metoderepertoire muliggør desuden konfirmatorisk misbrugsanalysering for de i regionen udførte screeningsanalyser for misbrugsstoffer.

Ud over analyse af patientprøver med henblik på Terapeutisk Drug Monitorering (TDM), har Multi S også en funktion inden for rådgivning omkring

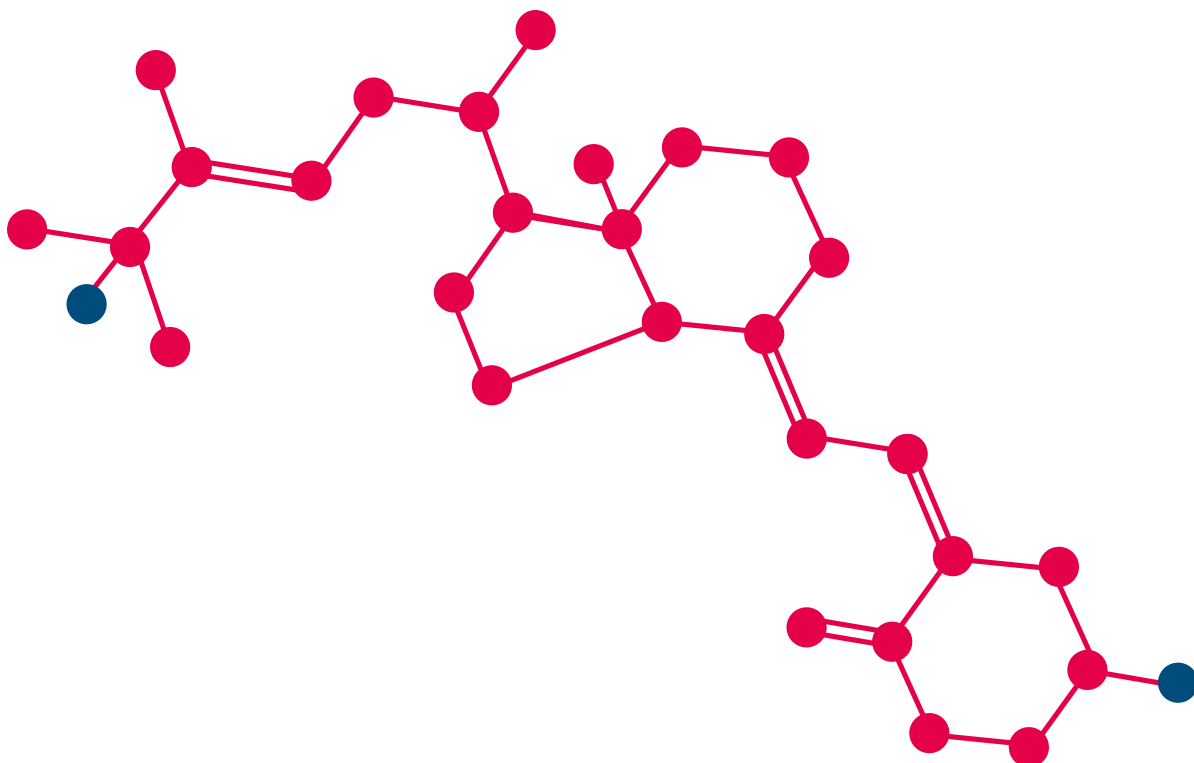
præanalytiske forhold (fx dalværdi), analysering, interferens og anvendelse af terapeutiske intervaller, toksiske grænser og fortolkning.

Specialiserede funktioner ift. specialeplanen

Medikamentmonitorering af specielle og sjældent anvendte farmaka, eksempelvis psykofarmaka/antiepileptika

Der udføres målinger af specielle og sjældent anvendte psykofarmaka og antiepileptika i plasma. Eksempler er Duloxetin, Mirtazapin, Ziprasidon og Perfenazin. Endvidere tilbydes analyse af en række specielle immunsuppressiva, fx P-Sirolimus og P-Everolimus og en række farmakaanalyser, som ikke kan udføres med kommercielle analyse-kit, eksempelvis mange antibiotika og misbrugsstoffer.

Sektionsledelsen består af afdelingsbioanalytiker *Margrethe S. Christensen*, biokemiker *Eva Greibe* og overlæge *Elke Hoffmann-Lücke*. Reservelægerne *Ellen Steffensen*, *Helene Narvestad* og *Rie H. Nygaard* er tilknyttet sektionen i 2020.



Bioanalytikere i sektionen

I 2020 er 26 bioanalytikere i Multi S.

Flere har specialisopgaver inden for specifikke områder:

Elisa, Indiko, LCMSMS 3	Berit B. Rasmussen
LCMSMS 5, LCMSMS 9	Jane Averhoff
LCMSMS 6, LCMSMS 11	Karen-Marie Klitgaard
LCMSMS 7, Robot (Henning og Birte)	Maria Louise Olesen
LCMSMS 8, LCMS 10, Robot (Tage)	Line M. Nielsen

Anne B. Toft varetager funktionen som koordinator for drift.

Coronavirus og status på 2020 i sektionen

Året 2020 er præget af COVID-19 pandemien. Udfordringer er hurtigt skiftende udmeldinger, nye arbejdsvilkår fx anvendelse af værnemidler, tilpasning til organisatoriske ændringer (fx afdelinger og beredskabsfaser) og usikkerheden af betydning for både arbejds- og privatliv. Alle sociale planlagte arrangementer aflyses, og personale kan ikke deltage i kurser og kongresser.

Multi S-personalet skal have kæmpe stor ros for deres gåpåmod og evige vilje til samarbejde. På

trods af øjeblikvis svigtende tålmodighed ser vi, at alle er klar over vigtigheden i at løfte denne opgave i flok og holde ud. Der er stadig plads til en munter og kærlig omgangstone i sektionen. Drømmene om fremtidige sociale arrangementer lever også stadig, og vi glæder os. Vores trivelsambasador Kathrine gør det godt med at sætte fokus på trivsel og god kollegial tone i sektionen.

Billedet er fra Multi S' julehilsen til afdelingen



Multi S rykker „fagligheden” i fokus

Vi vil gerne fordybe os i den metodiske, den kliniske, og den analysetekniske baggrund. Derfor afholder vi sammen med vores leverandør af LCMSMS udstyr en faglig temadag, hvor alle Multi S' bioanalytikere kan deltage. Miniseminaret berører emner som kolonner (den gode kromatografi), HPLC (fra overblik til detalje) og massespektrometri (den grundlæggende metode). Der er stor interesse blandt tilhørerne, som fører til faglig udbytterig diskussion.

Yderligere indfører Multi S konceptet „5 faglige minutter” på sektionsmøderne en gang om måneden, hvor bioanalytikere, kemiker og læger holder oplæg.

Midt i forårets COVID-19 nedlukning med begrænsede mødemulighed begynder Margrethe at sende ugebrevne med faglig input, driftsrelevante oplysninger og COVID-19 relaterede updates til hele Multi S gruppen.

For Multi S står året 2020 i kræftlægemidlernes tegn og flere analysemetoder udvikles, bl.a. analyser til koncentrationsbehandling af flere Tyrosin Kinase Inhibitorer og deres metabolitter, som fx Sunitinib og Pazopanib.

Trods coronavirus kan Multi S tilbyde et 20-ugers praktikforløb for en kemiingeniør bachelorstuderende, som beskæftiger sig med opsætning af en analysemetode for Asparaginase placeret i erythrocytterne (Eryaspase) som et muligt nyt led i lægemiddelmonitorering ved kræft.

2020 er også året, hvor alle papirforskrifter erstattes af elektroniske forskrifter på iPads.

Alt i alt et godt år; med både udfordringer og svære tider – og med glæde, gejst og gåpåmod.



Smukke omgivelser inspirerer

Uden mad og drikke, strategisk arbejde...og en svømmetur på en sommerdag med 30 grader duer sektionsledelsen ikke

Umiddelbart efter sommerferien holder sektionsledelsen og vores tilknyttede reser-velæge en strategidag. Væk fra AUH, i private omgivelser. Nye omgivelser giver ofte en lidt anden vinkel og dynamik end den vanlige – fagligt som personligt. Formålet med dagen er dels at få styr på strategien og planlægningen for sektionen for det kommende år og dels at lære hinanden at kende lidt dybere end vi når i hverdagen.

Formiddagens øvelse er at lave en trivsels- og stressprofil for at blive klogere på, hvordan man hver især reagerer i en presset situation, og for at vi kan genkende hinandens „advarselssignaler” og gøre det lettere at give den hjælp, der er behov for. Hvis nogen har lyst til at lade sig inspirere, kan øvelsen fås hos Margrethe.

Eftermiddagens opgave er at gennemgå og justere sektionens projektplan, og at se tilbage på et forår med coronavirus, få et visuelt overblik over, hvad vi har nået, hvilke opgaver der er sat på pause og hvilke opgaver, der venter på os og planlægningen af disse.



Afdelingsbioanalytiker Margrethe S. Christensen



9

MULTI 2

Primære funktionsområder og ledelse

I Multi 2 har vi to primære funktionsområder:

- Massespektrometriske/kromatografiske analyser af hormoner, vitaminer og tumormarkører. Vi har siden den spæde start i slut-halvfemserne udviklet og optimeret utallige metoder til med massespektrometri at bestemme biomarkører i plasma og urin – og vi har hele tiden øjnene åbne for nye klinisk vigtige områder. Vi har nu 8 LCMSMS udstyr, alle fra firmaet Sciex.
- Elektroforetiske og immunkemiske analyser af proteiner og peptider, herunder undersøgelser for paraproteinæmi og myelomatose (M-komponentanalyse og frie lette kæder). Denne højt specialiserede funktion kræver et højt kompetenceniveau blandt de involverede bioanalytikere, der skal sammenholde visuelle data fra geler, med historiske oplysninger og nye kvantitative resultater.

Specialiserede funktioner ift. specialeplanen

Sektionen har højt specialiseret funktion tildelt af Sundhedsstyrelsen på følgende område:

Paraproteinæmi og myelomatose

Paraproteinæmi i relation til undersøgelse af knoglemarvstransplanterede patienter, monitorering af minimal residual disease.

Vi rådgiver om og udfører analyser til udredning, diagnostik og monitorering af patienter med M-komponent (paraproteinæmi), bl.a. i relation til knoglemarvstransplanterede patienter.

Ud over dette varetager vi en række andre specialiserede områder, såsom:

- Avancerede undersøgelser af vitaminstofskiftet, fx specialanalyser til udredning af tilstande relateret til Vitamin D-mangel.
- Analyser ved Wilsons sygdom, fx P- og U-kobber, frit kobber (non-coeruloplasmin-bundet).
- En række specialiserede tumor-markør-undersøgelser. Fx udføres LCMS analyser til diagnostik af fæochromocytom og neuroendokrine tumorer (NET), hvor analysering og tolkning er vanskelig (fx P-Serotonin, P-HIAA, U-Adrenalin og U-Noradrenalin, U-Vanillylmandelat, U-Homovanillinat).
- En række specielle hormonanalyser (fx P-Østron, P-Østronsulfat, P-Estradiol(frit), P-Androstendion, P-17-Hydroxyprogesteron, P-Testosteron frit, P-Dehydroepiandrosteron-sulf (DHEAS)).

Sektionsledelsen består af afdelingsbioanalytiker *Lisbeth F. Christensen* og *Mette Mølby Nielsen*, som er vikar for Lisbeth indtil marts, biokemiker *Carsten Højskov* og overlæge *Holger Jon Møller*. I 2020 er reservelægerne *Rie H. Nygaard*, *Birgitte S. Paulsen* og *Tua Gyldenholm* tilknyttet sektionen.

Bioanalytikere i sektionen

I sektionen er der 27 bioanalytikere

Flere har specialisopgaver inden for specifikke områder:

Indiko Plus/PinAAcle	Mette S. Mortensen (indtil september Anne Marie Vilhelmsen)
Tecan	Andreas Duch Kyng (indtil august Michael L. Jensen)
SPAplus	Rikke Ankerstjerne Olin
Capillarys/Hydrasys	Bodil Lauge Andersen
LCMSMS 1	Bodil Fregerslev Schmidt
LCMSMS 2	Sanne Rasmussen
LCMSMS 3	Sanne Nyvang Nielsen
LCMSMS 4	Najieh Saei (indtil september Birthe Horup)

Katrine Thomsen er koordinator for drift.

Bioanalytikerne udfører også opgaver uden for sektionen i forbindelse med deltagelse i vagt og blodprøvetagning i AUH-Nord.

Reservelægerne i sektionen

Reservelægerne har en vigtig rolle i sektionens drift. Den tilknyttede reservelæge leder de ugentlige møder og sikrer, at vi løbende får gennemgået og opdateret sektionens analyser. Reservelægen, der er tilknyttet sektionen, får mulighed for over tre måneder at følge det daglige arbejde med M-komponent-analyserne. Igennem forløbet får reservelægen løbende mere ansvar for svarafgivelse efterhånden som kompetencerne styrkes. Forløbet afsluttes med en kompetencevurdering hos den analyseansvarlige overlæge, og reservelægen er hermed udlært. Dette giver en grundig forståelse for styrker og svagheder ved analysen og ruster reservelægen til spørgsmål i vagten fra klinikere og til at kunne drøfte M-komponentrelaterede problemstillinger med sektionens bioanalytikere. Sidst, men absolut ikke mindst, sikrer det en god introduktion af den nye læge samt samarbejde og god kollegialitet mellem nye læger og sektionens bioanalytikere.

Udviklingsområder og større projekter

Fagligt arbejder vi i sektionen især på udvikling af følgende områder:

- Forbedring af Cryoglobulin analysen. Med inspiration fra studietur til England indfører *Bodil Lauge* og *Mie Samson* en helt nye arbejds- og analysegange for analysen, så den nu lever op til de højeste internationale standarder.
- Forskningsarbejde vedrørende minimal residualsygdomme ved myelomatose (måling af M-komponenter på LCMS (*Carsten Højskov*) og udvikling af flowcytometrisk diagnostik (*Marlene Nielsen*)).
- Projekter omkring nye D-vitamin-metabolitter (lav D-vitamin og risiko for udvikling af cancer og inflammatorisk sygdom (*Anne Nielsen*) og Klinisk og Biokemisk validering af nye D-vitamin-analyser (24,25D, 3-epi25D) (*Rie Nygaard*)).

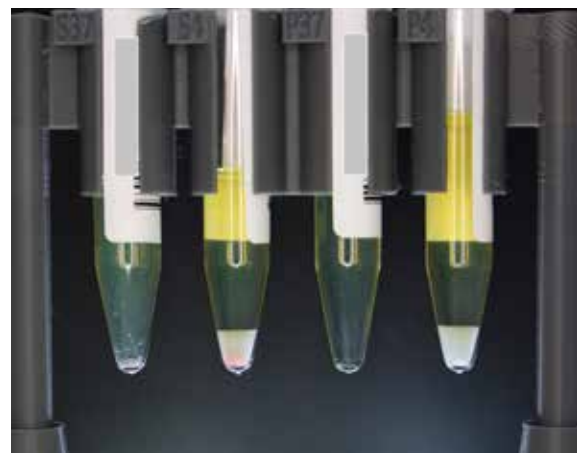


Bioanalytiker
Marianne S. Banke
underviser semester 5
studerende på
bioanalytiker-
uddannelsen

Kvalitetsløft

I 2020 ydes en stor indsats for at løfte kvaliteten af kryoglobulin analysen. Et af tiltagene er fotodokumentation af alle prøver.

Se yderlige information i artiklen „Kolde facts om kryoproteiner” i DSKB-nyt 1-2021 – scan QR-kode





Micro LC

I Multi 2 er der et tæt samarbejde med de kliniske specialer. I det forgangne år kommer dette for eksempel til udtryk ved eksperimentel måling af katecholaminer i serum og CSV. Katecholaminer benyttes blandt andet til diagnostik af fæokromocytom og neuroblastom og måles traditionelt i urin. Der opstår imidlertid hos pædiaterne et ønske om at måle i CSV. Dette er teknisk muligt, men det kræver tæt samarbejde mellem specialister, kemikere og læger i sektionen at udarbejde et forslag til fortolkning af svaret. Arbejdet med analyserne fortsætter og bliver emnet for forårets valgfag for medicinstuderende.

Bioanalytikerprojekt forbedrer analyse i Multi 2

I Multi 2 har vi hidtil analyseret prøver til galaktosebelastning (GEC) vha. apparatet Indiko Plus – uden at kende holdbarheden på vores kalibratorer. Vi har derfor skullet fremstille kalibratorerne ofte, hvilket har taget mere tid og givet flere fejlkilder end ved vores andre analyser. I starten af 2020 søsætter vi derfor et projekt, der skal klarlægge holdbarheden.

Det viser sig, at vores kalibratorer til GEC kan holde sig i mindst et år.

Det er meget givende at være en del af hele processen – fra et projekts påbegyndelse til implementering af resultater. Udover at ændre proceduren mht. holdbarhed giver GEC-projektet anledning til at få strømlinet fremstillingen af vores kalibratorer og kontroller til analysen. Det er spændende at være med til at udvikle på proceduren, og det giver en større forståelse for de tanker, der ligger bag de enkelte trin i forskrifterne.



Bioanalytiker og apparaturspecialist Andreas Bjerring Degn

10

MULTI 4

Primære funktionsområder og ledelse

Det primære funktionsområde er immunkemiske metoder, herunder markører til undersøgelse af vitamin B12 stofskiftet, biomarkør for autoimmune sygdomme (inkl. autoantistoffer) og for neurodegenerative sygdomme. Desuden knogle/bindvævs- og tumormarkører, samt mere bredt hormoner, herunder analyser til prænatal screening for medfødte sygdomme. Sidst tilkomne område er måling af cytokiner ved inflammation.

Specialiserede funktioner ift. specialeplanen

Tolkning og rådgivning vedrørende sjældne undersøgelser i vitamin B12 stofskiftet

Der tilbydes en række specialiserede analyser inden for B12 stofskiftet, hvor den videre udvikling foregår i et tæt samarbejde med forskningen. Vitamin B12 absorptionstesten er nu tilgængelig for hele landet, ligesom P-Holo-Transcobalamin som enkeltanalyse nu også tilbydes.

Sjældne antistofanalyser ved autoimmune sygdomme

Afdelingen tilbyder en række lavfrekvente analyser inden for autoantistofområdet, blandt andet analyse for P-Acetylcholinreceptor-antistof (ARAB), P-Glutamatdecarboxylase(gad65)-Ab, P-Pancreas ø-celle(IA-2)-Ab, P-Intrinsic faktor-Ab(IgG) og P-Parietalcelle-antistof(IgG).

Tolkning og rådgivning vedrørende biomarkører ved degenerative neurologiske sygdomme, herunder narkolepsi, Alzheimer sygdom, Parkinson sygdom

Der udføres analyser som Csv-Tau protein, Csv-Fosforileret tau og Csv-amyloid beta-protein, samt P-Acetylcholinreceptor-antistof (ARAB) og P-Neuron-specifik enolase (NSE). Som nyeste analyse udføres endvidere Csv-Neurofilament light polypeptide og P-Neurofilament light polypeptid, der kan anvendes til vurdering af en række alvorlige degenerative neurologiske sygdomme.

Sektionen ledes af overlæge *Tina Parkner*, afdelingsbioanalytiker *Charlotte Nørby Pedersen* og biokemiker *Cindy Søndersø Knudsen*.

Reservelægerne *Birgitte Sandfeld Paulsen*, *Anders M. Abildgaard* og *Silje H. Christensen* er tilknyttet sektionen i 2020.



Bioanalytiker
Peter Skouboe

Bioanalytikere i sektionen

I sektionen er 17 bioanalytikere.

Flere har specialisopgaver inden for specifikke områder:

Cobas 8000 og Kryptor	Katrine Bremer
Immulate, iSys, Phadia 250	Gitte Paulsen
Maglumi, Simoa, Wizard 2470, Xantus	Tine Kusk Jørgensen

Birgitte Høvsgaard varetager funktionen som koordinator for drift.

Udviklingsområder og større projekter

I løbet af 2020 deltager Multi 4, udover at opretholde den daglige drift, i en række processer for at forbedre arbejdsgange og arbejdsmiljøet.

Multi 4 går forrest i implementering af elektroniske dokumenter og siger farvel til alle papirkopier. En proces der er ved at blive rullet ud på resten af afdelingen.

En af bioanalytikerne fra sektionen deltager i undervisningen af valgfag for medicinstuderende.

En opgave der varetages tværfagligt i sektionen og altså nu involverer faggrupperne læge, kemiker og bioanalytiker.

2020 er året hvor Multi 4 får en trivselsambassadør, som sammen med afdelingsbioanalytikeren, tillidsrepræsentanten og arbejdsmiljørepræsentanten har fokus på den daglige trivsel i sektionen. Trivselsambassadøren initierer bl.a. rundvisning i vores nye vagtområde i Nord og taler på sektionsmøderne om „Den gode kollega“.

Udvikling af de specialiserede funktioner i Multi 4

Inden for sektionens specialiserede funktioner ift. specialeplanen gennemføres både udvikling og forskning i løbet af året:

B12-relaterede analyser (højt specialiseret funktion)

- Der etableres børnerferenceintervaller for analyserne MMA, haptokorrin, transcobalamin og holo-transcobalamin. Arbejdet forventes publiceret i løbet af 2021.
- MMA voksenreferenceintervaller revideres. Nye referenceintervaller for MMA implementeres i rutinen, og det forventes at nye referenceintervaller for B12 implementeres i løbet af 2021.
- Et arbejde omkring korrigerende af MMA for nyrefunktion. Arbejdet forventes publiceret i løbet af 2021.

Derudover arbejdes der på en række andre projekter, som fortsætter ind i 2021 involverende reservelæger på afdelingen, men også studerende fra universitetet/andre afdelinger.

Autoimmun-relaterede analyser (regional funktion)

- Der oprettes en biobank for National Center for Autoimmunlidelse (NCAS).
- EarlyCDT-lung test evalueres og findes ikke-anvendelig i et dansk opsæt.
- Der laves et valideringsstudie af cøliaki analyser på platformen i-SYS fra IDS. Studiet publiceres.

Neuro-relateret analyser (regional funktion)

- Der etableres en demensbiobank i samarbejde med Neurologi og Nuklearmedicin og PET.
- Der etableres referenceintervaller på analysen Neurofilament light (NfL). Studiet publiceres.
- Der igangsættes et forskningssamarbejde om ph.d.-projekt og andre projekter med Neurologi og Steno Diabetes Center, Aarhus inden for sygdomsområdet Diabetisk Neuropati samt et forskningssamarbejde med Rigshospitalet inden for sygdomsområdet depression.

Inden for sektionens ikke højt specialiserede analyser forgår også udviklings- og forskningsprojekter, der løbende vil blive publiceret. Bl.a. er der publikation på trapperne omkring bindevævsmarkøren P3NP.

Datahelte visualiserer data

IT-ansvarlig *Christian Gundesen*, bioanalytiker *Frank S. Jensen* og reservelæge *Anders M. Abildgaard* gennemfører regionens uddannelse til datahelt. Dataheltuddannelsen er en tre ugers fuldtidsuddannelse med undervisning i bl.a. visualiseringsværktøjet Tableau.

Dataheltene er ressourcepersoner, der kan udvikle rapporter fra både data fra datawarehouse og afdelingens egne datasæt og dermed udnytte det store potentiale, der ligger i data. Målet er at data i højere grad kan inddrages i beslutningsprocesserne – ikke blindt men med „kritisk“ nysgerrighed, så man undgår utilsigtet brug af data.

Jeg bliver datahelt

Jeg får i 2020 mulighed for at blive uddannet som 'Datahelt' på regionens BI-kontor. På uddannelsen lærer jeg at forstå, kombinere, præsentere og visualisere data på en måde, således at brugerne kan få præcis de informationer ud af et datasæt, som de måtte ønske. Allerede inden jeg bliver færdig med uddannelsen, får jeg muligheden for at dykke ned i data fra bl.a. Opgavesystemet, hvorfra jeg laver statistik på blodprøvetagningsopgaver.

Efterfølgende bidrager jeg med data omhandlende både differentialtællinger og koagulationsanalyser. Data omhandlende differentialtællinger anvendes til at beslutte, hvordan et nyt valideringsflow ved Sysmex skal udformes, mens data omhandlende koagulationsanalyser skal hjælpe til bedre at kunne planlægge reagensforbrug.



Jeg synes, det er rigtig spændende at arbejde med data på denne måde. Man kan lære meget af at se på søjler, kurver og diagrammer. Men, man lærer også rigtig meget i processen med at forstå, hvordan data hænger sammen. Det synes jeg har været rigtig sjovt.

Bioanalytiker og datahelt Frank Skov Jensen



Data giver kvalitetsløft

Dataheltene giver det løft i analyse-monitorering, som vi har manglet gennem mange år. Bla. har lægerne og biokemikerne på afdelingen haft stor hjælp af udarbejdelse af en produktionsstatistik, hvor vi selv kan slå de enkelte analyser op og monitorere bl.a. analyseantal, rekvirenter og gennemsnitsniveauer på en brugbar og varierende måde – tilpasset specifikke hverdagsituationer. Førstnævnte har i stor stil hjulpet os med at kunne servicere vores rekvirenter målrettet, mens sidstnævnte har givet et kæmpe kvalitetsløft i forhold til at undersøge stabiliteten af vores referenceintervaller og robustheden af vores analyser. Herudover udarbejdes andre meget brugbare rapporter, som finder anvendelse i nye aktuelle situationer, som monitorering af hele vores produktionsapparat under covid-19-toppene. Det væsentligste er, at datahelten kan sætte sig ind i vores behov for at kunne hjælpe klinikkerne, samt ikke mindst selv videreudvikle på det, så vi får mere end vi turde ønske os!

Overlæge i Multi 4 Tina Parkner



11 FORSKNING OG UDVIKLING

Primære funktionsområder og ledelse

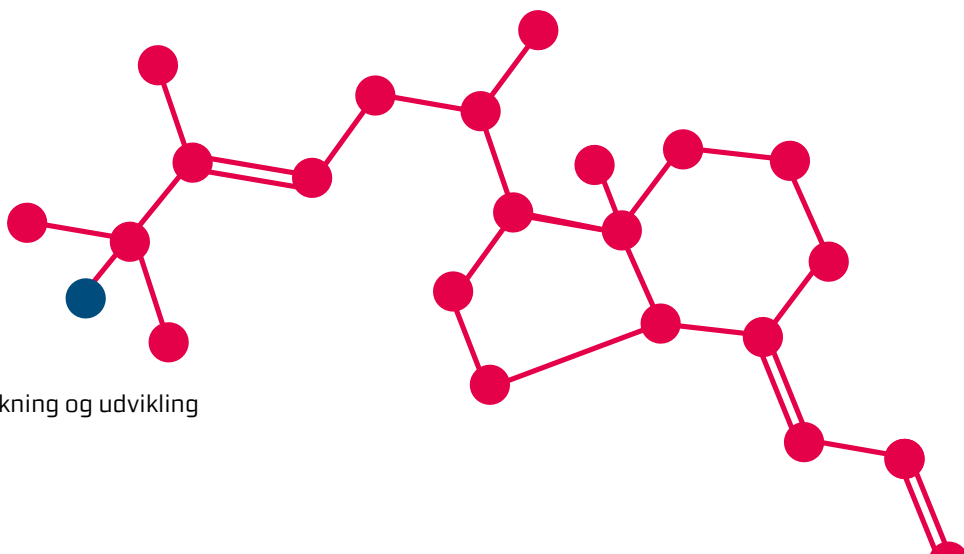
Afdelingens forskning er fokuseret på udvikling, validering og klinisk implementering af nye biomarkører. Gennem samarbejde, fælles know-how og et godt forskningsmiljø er vi opsat på at skabe ny translationel viden på højt internationalt niveau, der kan komme patienterne til gavn. Vores forskergrupper udfører uafhængig forskning inden for en bred vifte af kliniske og biokemiske områder, og vi søger at skabe en positiv arbejdsplads med synlig ledelse og gode karrieremuligheder. Forskningen på Blodprøver og Biokemi og Molekylær Medicinsk Forskningsenhed (MMF) hører organisatorisk sammen.

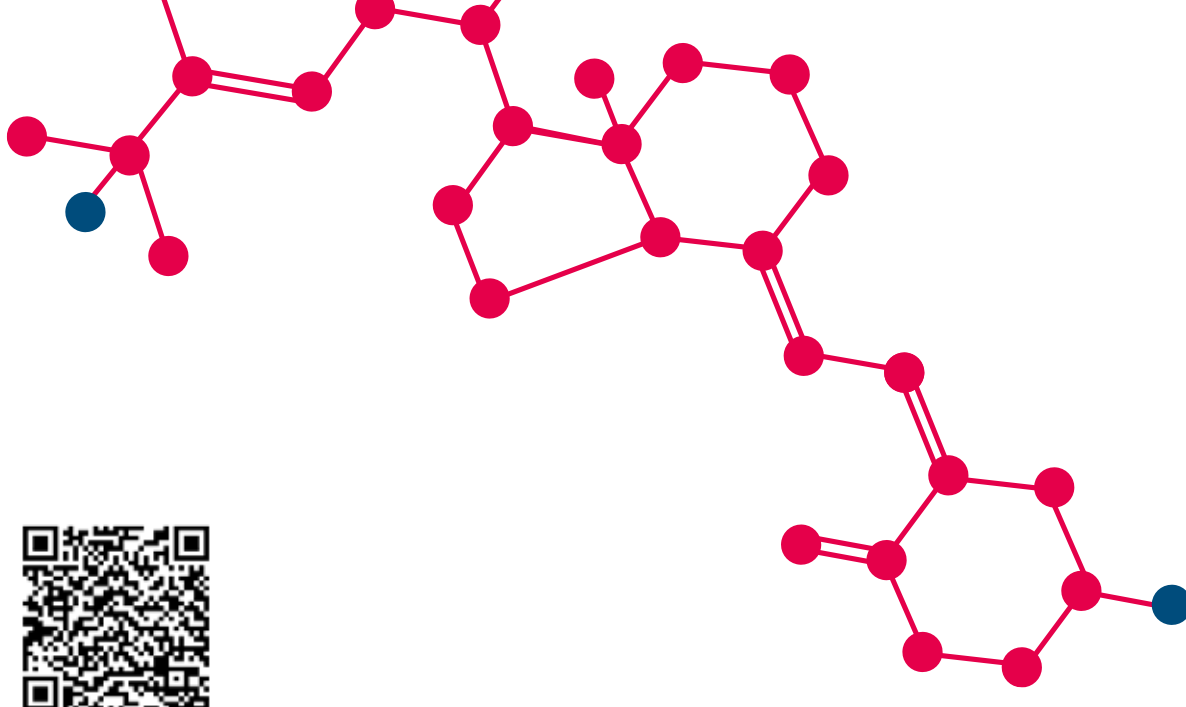
Forskningen på Blodprøver og Biokemi hører under Institut for Klinisk Medicin ved Aarhus Universitet og ledes på afdelingen af lærestolsprofessor *Holger Jon Møller* i samarbejde med professor *Anne Mette Hvas*, professor *Boe Sandahl Sørensen* og koordinator *Lene Damm Christensen*.

Forskningen i 2020

Hjemmearbejde og lockdown har store konsekvenser for forskningen på afdelingen. Vores opgaver har pludselig ændret karakter. Mange af de projekter vi er involveret i, har nu relation til covid-patienter og nogle af de analyser der før var sjældne, rekvireres nu i høj grad. Forsknings-bioanalytikerne får pludselig en kæmpe opgave med ELISA-måling af coronavirus-antistoffer på flere tusind personaleprøver (se side 22).

De største konsekvenser har pandemien desværre haft for de mange studerende, der har skullet arbejde på deres specialeopgaver, semesteropgaver, ph.d.- og post.doc-projekter. Pga. hjemsendelse er mange blevet forsinkede og har haft svært ved at få mulighed for at lave de nødvendige eksperimenter. Det kan også være svært at holde sig selv i gang, når man sidder alene foran skærmen derhjemme i uger... ja...månedsvi. Hvis humøret en gang imellem svigter, så er det et sundt og normalt tegn.





Vores forskningsstrategi færdigbearbejdes sommer 2020 og præsenteres for bl.a. ledelsen for Institut for Klinisk Medicin og for Hospitalsledelsen. Indsatsen med at få forskningsstrategien i spil skal nu løbende evalueres og justeres. Forskningsstrategien kan ses på forskningens nye hjemmeside <https://clin.au.dk/en/research/medical-specialities/klinisk-biokemi/clinical-biochemistry-research/>
 Et af de første skridt i strategien er oprettelse af deltidslektorater, og det lykkes i 2020 at oprette tre deltidslektorater til biokemiker *Eva Greibe*, biokemiker *Peter Nissen* og reservelæge *Kasper Adelborg*.

I 2020 iværksætter vi også et foreløbigt 1-årigt projekt med udvidet forskningsstøtte, hvor de kliniske afdelinger kan få hjælp til laboratorieopgaver efter dagarbejdsstid og i weekender (se side 52).

I 2020 publicerer vi 100 artikler i peer reviewed tidsskrifter. Den samlede publikationsliste kan ses i bilag 3. Der udgår tre ph.d.-afhandlinger fra afdelingen (se bilag 3).

En liste over forskningsområder og projekter kan findes i bilag 4.

Forskningspersonale

Det universitetstilknyttede akademiske personale udgør fire professorer, fire kliniske lektorer, tre deltidsansatte lektorer og en postdoc ved Blodprøver og Biokemi, samt en postdoc og tre lektorer ved Molekylær Medicinsk Forskningsenhed. Professor *Søren K. Moestrup* er tilknyttet Blodprøver og Biokemi som deltidsansat forskningsoverlæge, og professor emeritus *Niels Gregersen* er tilknyttet MMF. Herudover er der tilknyttet en forskningskoordinator, flere udviklingsbioanalytikere og en professorsekretær.

	Blodprøver og Biokemi (ekskl. MMF)	MMF
Ph.d.-studerende*	8	5
Forskningsårsstud./specialestud.	18	5
Udviklingsbioanalytikere	9	2

* Kun studerende med hovedvejledning på Blodprøver og Biokemi er inkluderet

Blodprøver og Biokemis forskningsstøtteenhed

Afdelingen yder i stort omfang støtte til projekter, der udføres på de kliniske afdelinger. Projektstøtten administreres af projektadministrator *Uffe Lund Lystbæk*. Støtten omfatter fx prøvetagning, prøveprocessering, forsendelse og analysering af blodprøver.

Der starter 157 nye projekter i 2020 og ved udgangen af 2020 er der 365 aktive projekter ved AUH.



Vi prøver at opfylde et udækket behov

Hidtil har det været muligt at tilbyde forskningsstøtte til de kliniske afdelinger i form af almindelig blodprøvetagning og rutine-analysering inden for dagtid på hverdage. Der har igennem en længere periode været et ønske fra kliniske afdelinger om en udvidelse af dette tilbud til at omfatte mere komplicerede opgaver og hjælp til projekter uden for dagtid.

Blodprøver og Biokemi igangsætter derfor en 1-årig prøveperiode, hvor vi vil vurdere muligheden for at imødekomme dette behov ved en udvidelse af forskningsstøtteenheden.

Udvidelsen gennemføres ved at tilføre bioanalytiker-ressourcer til enheden, herunder to projektkoordinatorer (*Lene Damm* og *Mette Mølby*), et vagthold til hverdage (bioanalytikere) og et vagthold til weekend (bioanalytikerstuderende).



Lene Damm
Projektkoordinator



Mette Mølby
Projektkoordinator



Et kig ind i forskningslaboratoriet

Highlights fra forskningen 2020

Mikro-partikler der stammer fra makrofager kan påvises i blodet hos myelomatose-patienter

Sarah Kvorning gennemfører i sit forskningsår et studie hvor der indsamles blodprøver fra patienter med Myelomatose. I prøverne kan Sarah og *Marlene Nielsen* (post.doc ved afdelingen) påvise mikro-partikler, der indeholder makrofag-specifikke proteiner (CD163 og CD206). Det viser sig, at antallet af partikler er signifikant højere hos nydiagnosticerede patienter end hos behandlede patienter og raske. Fundet kan afspejle en øget inter-cellulær signalering i knoglemarven ved myelomatose.

Circulating extracellular vesicle-associated CD163 and CD206 in multiple myeloma.

Kvorning SL, Nielsen MC, Andersen NF, Hokland M, Andersen MN, Møller HJ.

Eur J Haematol. 2020 May;104(5):409-419. doi: 10.1111/ejh.13371.





Reservelæge Kasper Adelborg får pris for bedste artikel

Kasper Adelborg modtager i 2020 en pris (Editor's Award) for artiklen „Cardiovascular and bleeding outcomes in a population-based cohort of patients with chronic immune thrombocytopenia” som publiceres i tidsskriftet *Journal of Thrombosis and Haemostasis*. Projektet er et nordisk samarbejdsprojekt, der bidrager til at øge vores forståelse af komplikationerne (trombose og blødning) til kronisk immun trombocytopeni. Med prisen følger et rejselegat på 15.000 DKK.

Bioanalytikere og forskning i 2020

Afdelingsbioanalytiker *Helle Just*

Som på stort set alle andre områder sætter COVID-19 pandemien også begrænsninger for arbejdet i arbejdsgruppen for evidensbaseret forskning for sundhedsprofessionerne i 2020. Fysiske møder er udelukket en stor del af året, ligesom kongresser aflyses. Vi arbejder derfor på at få etableret et godt grundlag for fremtidig arbejde med evidensbaseret forskning.

Vi tager udgangspunkt i, at mange bioanalytikere allerede er involveret i udvikling og forskning. Derfor er fokus på at finde ud af, hvordan vi kan styrke bioanalytikerne, så de bliver en ligeværdig del af tværfaglige forskningsindsatser.

Blodprøver og Biokemi udarbejder 2020 en ny forskningsstrategi, hvor vi deltager. Det betyder, at bioanalytikerne i højere grad er skrevet ind i strategien, både i visioner og målsætninger. Vi afholder derudover et møde med bioanalytikere, som tidligere har præsenteret deres forsknings- og udviklingsarbejde, for at afdække muligheder, problemstillinger og tilgængelighed af ressourcer.

Blodprøver og Biokemi er i gang med en større intern omorganisering efter at være blevet samlet på én matrikel. Dette betyder bl.a. mulighed for øremærket tid for bioanalytikere til udvikling og forskningsarbejde.

Rekruttering af nye forskningstalenter er også et punkt for arbejdsgruppen. Muligheden for videreuddannelse har betydning for rekrutteringsarbejdet, og det er derfor en stor fordel, at vi på afdelingen har en deltidsansat bioanalytiker, som er i gang med en kandidatuddannelse på deltid.

Vi kan allerede nu fornemme, at der er mere opmærksomhed på bioanalytikernes rolle i forskningssammenhæng, så når det bliver muligt at deltage i kongresser igen, er vi klar.





Resistens mekanisme ved lungecancer behandling.

Det er et stort problem, at lungecancerpatienter under behandling rettet mod EGFR eller MET ofte udvikler resistens mod behandlingen. *Michelle Clement*, som forsvarer sin ph.d.-afhandling i september, viser at en vigtig resistensmekanisme er transformationen af lungecancer cellerne fra deres oprindelige epitheliale tilstand til en resistent mesenchymal tilstand (EMT-transition).

Mere info:

Clement MS, Gammelgaard KR, Nielsen AL, Sorensen BS. *Transl Lung Cancer Res.* 2020 Oct;9(5):1904-1914. doi: 10.21037/tlcr-20-522.



Ph.d.-afhandling: Ischemic Conditioning and Hemostasis in Surgery

Andreas Krag ph.d.-afhandling er et multidisciplinært samarbejde mellem klinisk biokemi og plastikkirurgi på AUH. Centralt i afhandlingen står et randomiseret klinisk forsøg, der undersøger effekten af iskæmisk prækonditionering på hæmostasen ved patienter som opereres for hoved-halscancer med rekonstruktionskirurgi. Studiet kan ikke bekræfte hypotesen om, at iskæmisk prækonditionering påvirker hæmostasen i antitrombotisk retning, men resultaterne indikerer snarere at interventionen reducerer blødningsrisikoen ved kirurgi. Denne nye hypotese testes nu i en meta-analyse af alle tidligere forsøg med iskæmisk prækonditionering og kirurgiske patienter.



Under ph.d.-forløbet tilbragte *Andreas Krag* 12 måneder som Visiting Research Fellow ved University of Texas Southwestern Medical Center i Dallas, USA, hvor han arbejdede på anatomiske og kliniske forskningsprojekter omhandlende nye behandlingsmetoder for patienter med facialisparsese. Udlandsopholdet gav *Andreas Krag* indsigt i højtspecialiseret behandling af facialisparsese, som han i samarbejde med afdelingens speciallæger er ved at implementere på Plastik- og Brystkirurgi ved Aarhus Universitetshospital, hvor han aktuelt er ansat som reservelæge i introduktionsstilling.

Andreas får accepteret og publiceret syv artikler fra sit ph.d.-forløb, se bilag 3.

12 MMF

Primære funktionsområder og ledelse

Diagnostik:

MMF varetager og videreudvikler funktionen vedrørende den genetiske udredning og rådgivning for medfødte defekter i den mitokondrielle fedtsyreoxidation, som udledes af screeningsprogrammer for nyfødte i Danmark og udland.

Det diagnostiske område ledes af afdelingsbioanalytiker *Helle L. Just*, biokemiker *Rikke K. J. Olsen* og overlæge *Elke Hoffmann-Lücke*.

Forskning:

MMF forsker i aspekter af mitokondriers rolle i sygdomsprocesser. Dette vedrører i stor udstrækning udforskning af relevante basale molekylære mekanismer, som medfører mitokondriedysfunktion og oxidativ stress.

Se yderligere information om MMF via denne QR-kode:



Specialiserede funktioner ift. specialeplanen

Perinatal screening for medfødte stofskiftesygdomme

I samarbejde med Statens Serum Institut og Rigshospitalet bidrager Blodprøver og Biokemi til perinatal screening for medfødte stofskiftesygdomme ved genotypering af gendefekter i den mitokondrielle omsætning af fedtsyrer. Analyserne indgår også i et internationalt netværk samlet i 'The Society for the Study of Inborn Errors of Metabolism' (SSIEM).

Ansatte

MMF har pt. otte fastansatte. Herudover er der løbende tilknyttet 10-15 studerende (bachelor, speciale, forskningsår, ph.d.), post.doc's og gæsteforskere.

Bioanalytiker *Helle Highland* er apparaturspecialist for 3500 DX.

Bioanalytiker *Helle H. Nygaard*



13 UDDANNELSE OG KOMPETENCEUDVIKLING

Ambitionen er, at der i Blodprøver og Biokemi foregår uddannelse, læring og kompetenceudvikling på et højt niveau. Ambitionen på dette område skal understøtte afdelingen som en attraktiv arbejdsplads og gøre det muligt at rekruttere og fastholde de bedste medarbejdere.

LUK-udvalg

I 2020 etableres LUK-udvalget (Læring, Uddannelse og Kompetence). Udvalgets opgaver er etablere et systematisk arbejde med læring, uddannelse og kompetence, som skal indlejres i afdelingens kultur samt understøtte arbejdsglæde og trivsel.

13.1 Uddannelse

Bioanalytikere

Afdelingen uddanner bioanalytikerstuderende i samarbejde med de øvrige laboratoriespecialer i Region Midtjylland og Bioanalytikeruddannelsen ved VIA University College, Aarhus N, i henhold til 'Bekendtgørelse om uddannelsen til professionsbachelor i bioanalytisk diagnostik'.

Den overordnede koordinering af bioanalytikeruddannelsen varetages af uddannelsesansvarlig bioanalytiker *Tea S. Stidsen*.

I 2020 er *Ulla Lenger, Camilla B. Toft og Mie B. Olesen* bioanalytikerundervisere og *Lotte Pabst og Mette Rokkjær* er kliniske vejledere.

I 2020 gennemføres klinisk undervisning for 98 bioanalytikerstuderende, og fire professionsbachelorprojekter afsluttes. Se bilag 6.

2020 starter på mange måde som de forgående år. Januar er en måned med stort fokus på planlægning af de kommende kliniske uddannelsesforløb og afvikling af både skriftlige og mundtlige eksamener.

I starten af februar starter semester 2 og 5 i klinisk uddannelse og midt i marts, bliver Pippi





Undervisningen rykker ud i gårdhaven

Langstrømpe citatet "Det har jeg aldrig prøvet før, så det klarer jeg helt sikkert" meget nærværende. Danmark bliver som følge af COVID-19 pandemien lukket ned og alle studerende hjemsendes. Dagen efter varslingen af nedlukningen afslutter vi semester 2, der som det eneste hold i foråret 2020 får et almindeligt klinisk uddannelsesforløb. Mange hjemsendte studerende arbejder med erstatningsaktiviteter. Erstatningsaktiviteter er opgaver som erstatter den studerendes kliniske undervisning, og dermed dækker de kliniske læringsmål på det pågældende semester. Erstatningsaktiviteter er i foråret udarbejdet af undervisere på VIA, og en stor del omhandler den aktuelle COVID-19 pandemi.

De studerende er i efteråret i klinisk uddannelse som vanligt, men meget er ændret.

Nedlukningen og hjemsendelsen af dels de studerende men også af bioanalytikerunderviserne gør, at vi hurtigt skal lære at bruge online platforme til vejledning og møder.

Læringskurven er stejl for os alle, men de gode erfaringer gør, at vi efter åbningen af samfundet fastholder en del online vejledning og møder. Nedlukning lærer os, at vi kan holde vejledning online, hvor både undervisere fra klinikken og VIA deltager, til stor gavn for både studerede og undervisere.

Mødeaktivitet, hvor der tidligere er mange, der har haft lang transporttid, afholdes nu også online.

Speciallæger

Afdelingen uddanner speciallæger i klinisk biokemi iht. 'Målbeskrivelse for speciallægeuddannelsen i Klinisk Biokemi'.

Uddannelsesansvarlige overlæge *Tina Parkner* har ansvar for speciallægeuddannelsen i klinisk biokemi (yngre læger i introduktions- og hoveduddannelsesstillinger) ved afdelingen.

Aktuelt er der i afdelingen fire læger i introduktionsstillinger og fem læger i hoveduddannelsesstillinger.

Som en del af speciallægeuddannelsen på afdelingen afholdes årligt ca. 40 undervisningssessioner, journal clubs mv. forestået af interne og eksterne oplægsholdere, samt ca. 30 forskningsmøder. I år må møderne afholdes virtuelt pga. COVID-19.

Der er særligt fokus på det psykiske arbejdsmiljø og progression under de yngre lægers uddannelsesforløb, herunder bl.a. fokus på en progredierende lederrolle. Som nyt initiativ introduceres invers-feed-back. I 2020 scorer uddannelseslægerne os til at være i top 8 af de afdelinger på AUH, hvor uddannelseslægerne er særligt godt tilfredse.



Prægraduat undervisning

Lærestolsprofessor *Holger J. Møller* har ansvar for undervisning af medicinstuderende og andre kandidatuddannelser. Pga. corona-restriktioner er en stor del af undervisningen af medicinstuderende og molekylærmedicinere omlagt til virtuel undervisning i 2020. En del undervisning foregår via Zoom, og en del bliver lagt op som speaket undervisningsmateriale på Blackboard.

Postgraduat undervisning

Afdelingens universitetsansatte medarbejdere leder og underviser på ph.d.-kurser, og afdelingens speciallæger underviser på hoveduddannelseskurser i speciallægeuddannelsen for klinisk biokemi og i mindre omfang i andre specialer.

Vejledning af speciale- og ph.d.-studerende

Afdelingens universitetsansatte personale varetager vejledningsopgaver i forbindelse med forskningsår og specialer på Medicin og i forbindelse med kandidatspecialer på Molekylær Medicin og cand.scient.san uddannelserne. I flere perioder af året må studerende undervises og vejledes via virtuel undervisning. Afsluttede ph.d.-projekter er listet i Bilag 3.

13.2 Kompetenceudvikling

Introduktion

Alle nyansatte ved afdelingen deltager i et introduktionsprogram, som tilpasses den enkelte medarbejder i forhold til den stilling som vedkommende skal varetage.

Henover året arbejdes der på optimering af introduktion af bioanalytikere.

På vores hjemmeside oprettes en 'velkommen-side' med fakta og praktisk information om Blod-

prøver og Biokemi, så den nyansatte har mulighed for at lære os lidt at kende, inden de starter.

På AUH-Intra etableres en 'undervisningsside' med små videoer om fx ergonomi.

Der iværksættes en prøvehandling der har til formål at gøre bioanalytikernes introduktionsforløb til prøvetagningsfunktionerne mere praksisnær. Prøvehandlingen er forankret hos koordinaterne for drift i prøvetagningsenhederne som en struktureret sidemandsoplæring. Formålet er, at den nyansatte hurtigt oplever sig kompetent til udføre sine opgaver, og idet introduktionen nu gennemføres af en mindre gruppe koordinatorene forventes det også, at den præanalytiske kvalitet optimeres.

Læsekvittering i e-dok genindføres, så de nyansatte bioanalytikere i forbindelse med den praktiske oplæring får tilsendt relevante dokumenter i e-dok til læsekvittering.

Prøvehandlingen skal evalueres primo 2021, ligesom introduktionsforløbet for øvrige personalegrupper også skal have et gennemsyn.

Løbende kompetenceudvikling

Alle medarbejdere trænes og opkvalificeres løbende i de arbejdsprocesser de varetager. De opnåede faglige færdigheder registreres og evalueres med en fastlagt frekvens.

Der suppleres med e-læringskurser, eksterne kurser, uddannelse og træning af forskellig karakter tilpasset den enkelte medarbejders behov. Dog er mulighederne for deltagelse i eksterne kurser og uddannelsesaktiviteter i 2020 stærkt begrænsede grundet COVID-19.



Reservelæge *Birgitte S. Paulsen*,
Agnes Z. Bech og
Tua S. Gyldenholm

Faglige oplæg på matrikelmøder

- Akut myokardieinfarkt – udfordringer ved overgang fra Troponin T til Troponin I – reservelæge *Anders M. Abildgaard*
- Holdbarhedsforsøg for U-Cystin – bioanalytikere Multi 2 *Andreas Degn* og *Najieh Saei*
- ROTEM ved kritisk syge patienter – professor *Anne-Mette Hvas*
- Hæmolyse i blodprøver taget præhospitalt – reservelæge *Tua Gyldenholm*
- POCT på tværs – Lidt om brugerstyring – bioanalytiker POCT *Simon D. Rasmussen*

14 TVÆRGÅENDE OPGAVER OG FUNKTIONER

14.1 LMU og arbejdsmiljø

Vi har i henhold til MED og Arbejdsmiljø i Region Midtjylland et enstrengt LokaltMedUdvalg (LMU). Formandskabet varetages af ledende bioanalytiker *Kate J. Strandgaard* og næstformandskabet af tillidsrepræsentant for bioanalytikerne *Kirsten Strauss*. Ledende bioanalytiker *Kate J. Strandgaard* og afdelingsbioanalytiker *Lene B. Christiansen* varetager i fællesskab opgaven som afdelingens arbejdsledere inden for arbejdsmiljøområdet.

Vi har et aktivt samarbejde mellem ledelse og medarbejdere

Tillidsrepræsentanter (TR) og arbejdsmiljørepræsentanter (AMIR) er et vigtigt bindeled mellem ledelse og medarbejdere. TR og AMIR har en fælles opgave for at sikre det psykiske arbejdsmiljø.

TR for bioanalytikerne:



Kirsten Strauss



Charlotte Hejlesen



Else Marie Klærke



Mette K. Riis

TR for yngre læger:

Kasper Adelborg



TR for AC'ere:

Cindy Søndersø Knudsen



Arbejds miljø

Arbejds miljøgruppen planlægger de strategiske arbejds miljøopgaver og skal både afdække og sikre løsning af de eksisterende arbejds miljøproblemer, samt arbejde på at forebygge at nye problemer opstår.

Organisation

Arbejds miljøledere:



Ledende bioanalytiker
Kate Juul Strandgaard



Afdelingsbioanalytiker
Lene Bisgaard Christiansen

Arbejds miljørepræsentanter



Bioanalytiker Claudia
F. Frandsen (PJB)



Bioanalytiker Thomas
D. Christiansen (PJB)



Bioanalytiker Dennis
Majanir Oyong (PJB)



Bioanalytiker Helle H.
Nygaard (MMF)

Besøg fra Arbejdstilsynet

I november er Arbejdstilsynet på tilsynsbesøg. Fokus for besøget er bioanalytikernes tværgående opgaver – særligt udfordrende arbejdsstillinger. Generelt er tilbagemeldingen, at der arbejdes godt med arbejds miljøet. Ved prøvetagning i en patients eget hjem oplever Arbejdstilsynet at en borger overfuser bioanalytikeren med skældsord. Arbejds-

tilsynet vælger derfor at give os en vejledning om at sikre, at *risikoen for vold i arbejdet, som er relateret til arbejdet i mobilteamet i borgeres eget hjem forebygges effektivt*. Arbejds miljøgruppen vurderer, at der er behov for en generel indsats for at forebygge hændelser med vold, trusler og chikane, så dette bliver et indsatsområde i Arbejds miljødrøftelsen 2021.

Arbejds miljø i en tid med pandemi

COVID-19 får stor indflydelse på arbejdet og dermed også arbejdsmiljøet i 2020. For at følge Sundhedsstyrelsens og lokale retningslinjer sker der mange ændringer og justeringer gennem året. Der skal anvendes værnemidler både internt på afdelingen og ved blodprøvetagningen på de kliniske afdelinger og arbejdsgange omlægges. Alle deltager aktivt med at få det løst bedst muligt, men personalet oplever dog, at COVID-19 belaster arbejdsmiljøet.

For personale med kontorarbejde bliver hjemmearbejde og virtuelle møder en ny praksis for at minimere fysisk kontakt på arbejdspladsen. Den manglende tætte kontakt til kolleger og ikke at „mærke dagligdagens puls“ belaster det psykiske arbejdsmiljø. Ledelse og arbejdsmiljøgruppen følger situationen nøje.

APV

Siden indflytningen i de nye lokaler i 2017 har der været udfordringer med træk i laboratorielokalerne og i receptionerne i prøvetagningsenhederne. Vi er i tæt dialog med Teknisk Afdeling for at finde løsninger, men der er dog stadig et stykke vej til en optimal løsning.

Vi arbejder med at finde en løsning, der minimerer belastning af håndleddene ved åbning af carriers til rørposten. Vi forventer at være tæt på en løsning med et specialværktøj udviklet i samarbejde mellem arbejdsmiljørepræsentanterne og Teknisk Afdeling.

Arbejdsulykker

I 2020 ses en markant stigning fra 25 arbejdsulykker i 2019 til 66 i 2020.

Forbyggelse af COVID-19 er en af årsagerne, idet brug af mundbind og visirer i flere tilfælde medfører sår, eksem, kradsen i halsen og trykbelastning. Den hyppigste årsag til arbejdsulykker ved Blodprøver og Biokemi er stadig stik-/skæreskader med smitte risiko.

At nedbringe antallet af arbejdsulykker bliver et indsatsområde i arbejdsmiljødrøftelsen 2021.



Psykisk arbejdsmiljø

Det psykiske arbejdsmiljø og arbejdet med trivsel og arbejdsglæde er et fælles opgavefelt for TR og AMIR. Derfor fortsætter det tætte samarbejde mellem afdelingens tillidsrepræsentanter og arbejdsmiljøorganisationen i 2020. Den fælles indsats i 2020 er implementering af *Tre-Meter-Reglen* som kulturskabende metode, hvor der er fokus på at få den enkelte medarbejder til at tage medansvar for både det fysiske og psykiske arbejdsmiljø.

Tre-Meter-Reglens temaer er:

- Jeg gør tre-meter-reglen til en del af mit DNA og vores fælles kultur
- Jeg er direktør for mine tre meter
- Hvad JEG går forbi, accepterer JEG
- Jeg vil ikke have at nogen kommer til skade
- Andres arbejdsmiljø er også mit ansvar
- Jeg vil ikke have at nogen mistrives

Ved Blodprøver og Biokemi vil vi ikke have
at nogen mistrives”

For at få indsatsen helt ud i praktisk anvendelse hos medarbejderne vælger hver sektion en trivselsambassadør. Trivselsambassadørens rolle er at være bindeled mellem medarbejderne og arbejdsmiljøorganisationen. De skal især have opmærksomhed på faktorer, der kan medføre mistrivsel, og kan tage initiativ til aktiviteter som styrker den enkelte medarbejders og/eller gruppes trivsel og arbejdsglæde. Trivselsambassadørerne undervises i psykologisk sikkerhed og ABC-modellen (Act, Belong, Commit), som handler om at gøre noget aktivt og meningsfuldt sammen, da der er evidens for, at det er af positiv værdi for den mentale sundhed.

Vi modtager et tilskud fra Velliv Foreningen på 10.000 kr. til events på Danmarks Mentale Sundhedsdag d. 8. oktober. Temaet er „Jeg vil ikke have at nogen mistrives”.

Vi anvender en del af tilskuddet til en pose med godter og info om Tre-Meter-Reglen til alle ansatte. Formålet er, at alle medarbejdere inspireres til at tage første skridt til at få en samtale om mental sundhed, arbejdsglæde og trivsel både med sig selv og kollegaerne. Den resterende del af tilskuddet bruges ifm. trivselsambassadørernes undervisning.



Trivselsambassadører

AUH Syd: Anita Jane Dynd og Kristina Hejlesen

AUH Nord: Theresa Thingleff

Kemi: Anne Rasmussen

Hæmatologi: Vibeke Nørgaard

Koagulation og Molekylærbiologi: Lisa Skotte

Multi 5: Kathrine A. Bjerring

Multi 2: Malene Iversen Dyrmosé

Multi 4: Peter Skouboe

MMF: Helle H. Nygaard

Forskningen: Mai S. Veirup

Tværgående funktioner: Mette Bahn/Tea S. Stidsen

Sektionsledelser: Eva Greibe



Trivselsambassadørerne og undervisere fotograferet i forbindelse med undervisning i ABC-modellen

Hermed Sundhedsstyrelsens liste over tilladte og forbudte julesange 🎄 :

FORBUDT er:

"En lille nisse rejste" (Ingen steder hen!!)

"Skal vi klippe vore julehjerter sammen?" (Nej, det skal vi ikke)

"Jeg så julemanden kysse mor" (De er nu begge på vej til nærmeste testcenter)

"Sikken voldsom trængsel og alarm" (omdøbt til "Sikken voldsom trængsel, SLÅ ALARM")

"Jul på Vesterbro" (Nej! Heller ikke på Vesterbro)

"Julebal i nisseland" (Nisseland er rød zone!)

TILLADT:

"Silent Night" (Nynne! Ikke bræge)

"Blue Christmas" (Det er tilladt at bævre med hagen imens)

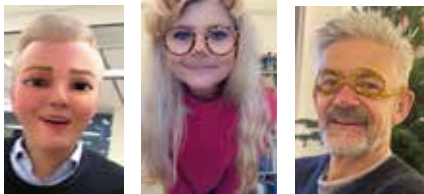
"My only wish" og "All I want for Christmas" (Hvis du lover at lukke øjnene og manifestere en vaccine samtidig)

Sådan må det være - ellers bliver "Last Christmas" alt for bogstavelig for alt for mange!

Go' jul alle sammen 🧑🏻🧑🏻

Glædelig jul fra Bestemmer-Nisserne

ma



Rigtig glædelig jul fra AUH Nord



Billeder fra nogle af trivselsambassadørernes initiativer



14.2 Administration

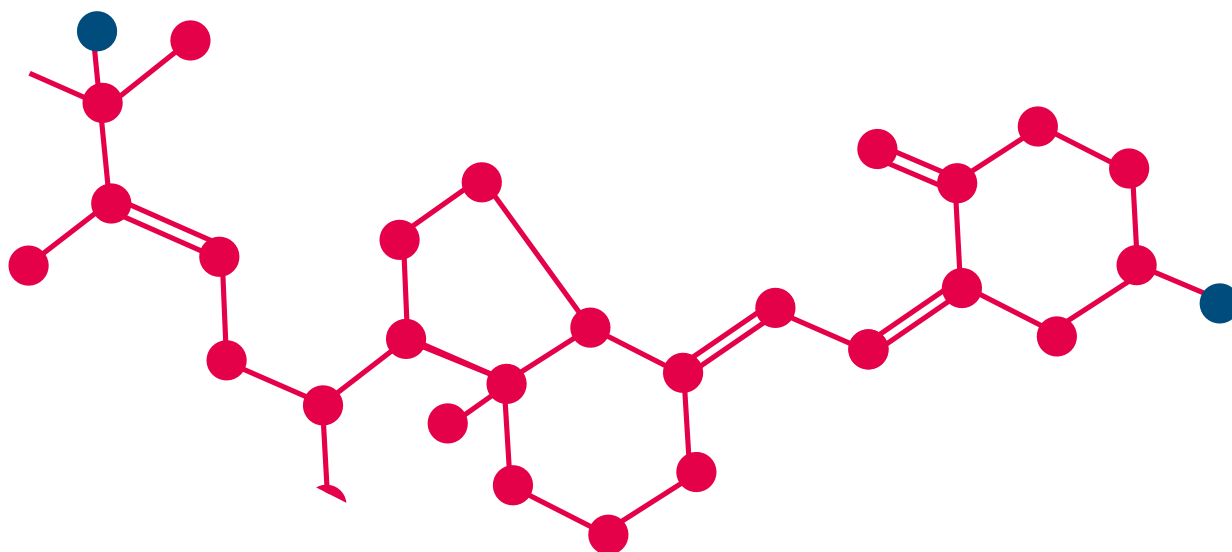
Sekretærene varetager administrative opgaver, der bl.a. sikrer afdelingens interne og eksterne kommunikation, sagsbehandling og mødeaktivitet. Sekretærene tilknyttet KfK har bl.a. til opgave at skrive journal for afdelingens tromboseklinik. Afdelingsbioanalytiker *Lene B. Christiansen* er leder af sekretariat på Blodprøver og Biokemi.

Der er i alt seks sekretærer.

I 2020 er der vakante sekretærtimer. Vi har som en prøvehandling stor glæde af tilbyde timerne til en bioanalytiker, der varetager sekretæropgaver i samarbejde med de øvrige sekretærer. At blande fagligheder med erfaring fra forskellige dele af Blodprøver og Biokemi giver god forståelse for og er et godt bidrag til den vigtige sammenhængskraft mellem afdelingens forskellige organisatoriske enheder.



Sekretær *Dorthe E. Aarøe*, *Mette Sloth* og bioanalytiker *Anita D. Bak*



Nyansat som EPJ-kordinator i en COVID-19 pandemi

Jeg glæder mig til at starte i KfK som EPJ-kordinator og lægesekretær februar 2020.

For at sikre at jeg kommer godt ind i jobfunktionen, er der udarbejdet en solid og velovervejede oplæringsplan. De første uger går fint efter planen. Jeg får indsigt i den daglige drift og glæder mig ikke mindst til mere introduktion til rollen som EPJ-kordinator.

Men den 12. marts 2020 ændrer tingene sig pga. coronavirus. Jeg bliver delvist hjemsendt. Uddannelseskurser for EPJ-kordinatorer seponeres, og eksisterende arbejdsgange og opgaveflow i KfK, som jo stadig er ret nye for mig udfordres ved hjemmearbejde og må delvist ændres og tilpasses den nye situation, så samarbejdet mellem sekretærer, læger og ikke mindst kontakten til patienter kan forblive intakt.

Det bliver derfor en anderledes start for mig – man kan kan fristes til at sige lidt mere **HARDCORE**.

Jeg lærer driften at kende ud fra specifikke situationer: Hvad er behovet – og hvad er løsningen?

Dette gælder ikke mindst EPJ-kordineringen, hvor alt kommer oveni hinanden: Fejlister, procedurekoder, udredningskoder- og planer, ventekodning i EPJ, og hvad mon er relevant for KfK?

Det er længe siden, at jeg har orienteret mig i oplæringsplanen – coronasituationen gør den hurtigt forældet.

Jeg har været glad for min opstart i KfK. Heldigvis synes jeg, at det er sjovt og spændende, når tingene ikke kører, som de normalt gør. Det udvider horisonten og udfordrer én til at tænke anderledes, når alt bliver vendt på hovedet. Jeg forestiller mig, at de erfaringer vi har gjort os sikkert vil præge tilgangen til at prøve nyt fremadrettet, gøre noget på en anden måde. Værd er det jo at vide, at gør man som man plejer, så får man også det man plejer.

Det lykkedes i samarbejde mellem sekretærer, læger og bioanalytikere at opretholde driften i KfK og stadig give patienterne den bedste service.

Lægesekretær Mette Bahn



14.3 IT/Data og økonomi

Opgaverne er bl.a. drift af LABKA II, WebReq-service, databasestyling, dataudtræk til monitorering og kvalitetsudvikling, økonomistyring herunder betaling af fakturaer, intern kontoplan og afregning af laboratorie-ydelser samt administration af telefoni og PC logistik.

De IT-ansvarlige akademikere har ansvaret for IT på laboratoriet, herunder drift, vedligehold og udvikling.

Afdelingsbioanalytiker *Lene B. Christiansen* er personaleleder for IT-staben på Blodprøver og Biokemi. Cand.scient. *Christian Gundersen* har det overordnede faglige ansvar for IT i Blodprøver og Biokemi.

AC-fuldmægtig *Astrid K. Westphael* har i samarbejde med øvrige stabsmedarbejdere et særligt ansvar for at følge op på afdelingens økonomi, ressourceforbrug samt andre administrative opgaver med reference til afdelingsledelsen.

IT-medarbejder Carsten K. Petersen

Softwarerobotten er kommet til Blodprøver og Biokemi

I 2020 starter vi så småt med at udvikle og anvende softwarerobotteknologi på Blodprøver og Biokemi. Robotic Process Automation (RPA) eller softwarerobot bruges til automatisering af manuelle arbejdsprocesser. RPA-softwaren simulerer brugradfærd og programmeres til at kopiere en medarbejders handlinger ud fra en kortlagt og regelbaseret proces. RPA kan med relativt lave udviklingsomkostninger kompensere for manglende system- og programintegrationer, som på nuværende tidspunkt må løses manuelt af en medarbejder eller ikke løses for øjeblikket på grund af det store tidsforbrug, der er forbundet med opgaven.

Ved Blodprøver og Biokemi bruger vi i første omgang robotten til at trække varelinjer ud fra økonomisystemet (i XML-filer, som vi selv kan håndtere), hvor vi tidligere kun umiddelbart kunne få hele fakturabeløbet ud. Dette sker for at mindske vores tidsforbrug, når vi skal beregne vores udgifter til at udføre en af vores mange hundrede forskellige analyser. Vi er stadig i gang med at udbrede kendskabet til RPA i afdelingen og forventer, at det kan være til hjælp for mange.



Udviklingsbioanalytiker Anja B. Christensen

iPads afløser papir, men det er ikke uden udfordringer

I 2020 starter processen med at udfase papirkopier af e-dok dokumenter for i stedet at anvende app'en e-Dok2go på iPads i sektionerne. Opstarten i efteråret går efter planen, men en opdatering af e-Dok2go samtidig med en IOS opdatering af iPad i november gør, at vi efterfølgende får massive problemer med at få iPads til at køre e-Dok2go, så processen trækker ud og er ikke løst ved udgangen af året.



IT opdateres og forbedres – men ikke alt fungerer fra start

LABKA II udvikles løbende og i 2020 gennemføres fire opdateringer med fejlrettelser og nye funktionaliteter fx i forhold til rekvisitionshotellet, som vi forventer os meget af. Hver opdatering testes og implementeres, hvilket er tidskrævende.

Instrumentservere skiftes til 64-bit teknologi og en del LABKA II servere udskiftes med nye servere. Vi er i gang med integration til Laboratoriedatabanken. Alle historiske svar fra LABKA II uploades efterfølgende til Laboratoriedatabanken – ca. 410 millioner enkeltanalysesvar.

Der etableres elektroniske svar fra Statens Serum Institut og Klinisk Immunologisk Afdeling, Odense Universitetshospital. Det betyder, at mere end 200 nye analyser oprettes i LABKA II. Svar på disse kommer nu elektronisk retur til LABKA II og derfra elektronisk til MidtEPJ, hvilket afskaffer en betragtelig mængde arbejde med indscanning af papirsvare i MidtEPJ Arkiv.

COVID-19 pandemien påvirker også arbejdet med LABKA II. Der oprettes og redigeres hospitalsspecifikke rekvisitionsprofiler til COVID-19 patienter og de kliniske afdelinger flytter fysisk rundt på hospitalet pga. COVID-19-belastnings-faserne, hvilket betyder ændringer i opsætning i LABKA II mht. printere og runder.

2020 er et år med mange udfordringer. Størst er de mange og nogle gange langvarige IT-nedbrud vi oplever i Region Midt. Både drift af MidtEPJ, Netværk, og Citrix er ustabil. De mange nedbrud giver, ud over den ikke-optimale patientbehandling, også frustrationer på alle niveauer i laboratoriet.

Brug af LABKA II App på vores mobile enheder udfordres med diverse softwareopdateringer på de mobile enheder. Det betyder, at der for LABKA II App må findes midlertidige løsninger. En endelig løsning er på vej primo 2021.

En opdatering i MidtEPJ introducerer en del nye fejl i forhold til Rekvisition og Svar. Ændringer implementeres pga. forberedelser til udrulning af MidtEPJ i Region Syddanmark og Region Nordjylland. Nogle af fejlene er meget alvorlige og løses med hotfix opdateringer inden for få dage. Men vi slipper først endeligt af med de sidste fejl ultimo januar 2021. Dette forudsat, at der så ikke introduceres nye fejl.



LABKA organisationen:

LABKA II koordinator *Uffe L. Lystbæk* administrerer afdelingens IT-systemer for elektronisk rekvisition, svar og produktionsstyring (LABKA II, MidtEPJ, WebReq, WebLABKA) vedrørende teknisk drift, vedligehold, kvalitetssikring og udvikling af systemerne.

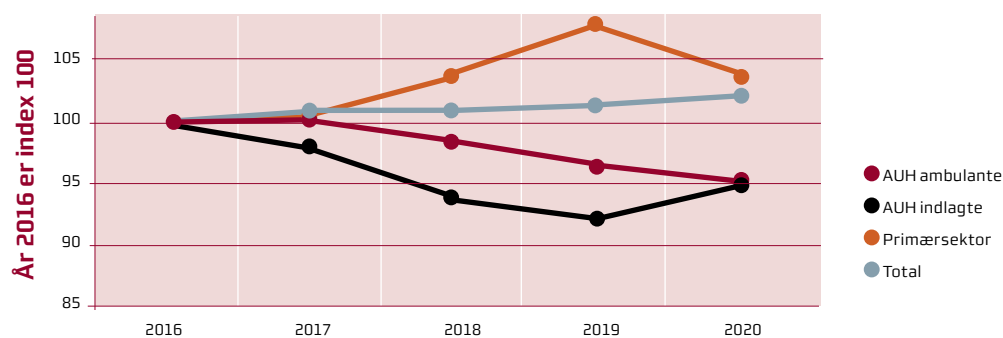
LABKA II bioanalytikerspecialisterne *Bodil L. Andersen, Linda Bruhn og Anja B. Christensen* har ansvar for en lang række opgaver til sikring af drift, vedligehold og udvikling af LABKA II.

15 PRODUKTION OG AKTIVITET – NØGLETAL

Udvikling i antal patientkontakter

Rekvirenter	2016	2017	2018	2019	2020	Ændring 2019-2020
AUH ambulante	242.398	244.341	236.291	232.164	229.980	--0,9%
AUH indlagte	349.172	343.906	327.208	323.114	333.461	3,2%
Primærsektor	404.887	406.015	417.136	435.505	421.113	-3,3%
AUH Psykiatri ambul.	13.870	14.500	13.274	15.128	15.653	3,5%
AUH Psykiatri indlagt.	9.859	10.051	9.642	7.852	8.308	5,8%
Andre hospitaler mm.	93.866	105.149	115.568	111.984	127.557	13,9%
Total	1.114.052	1.123.962	1.119.119	1.125.747	1.136.072	0,9%

Udvikling i patientkontakter

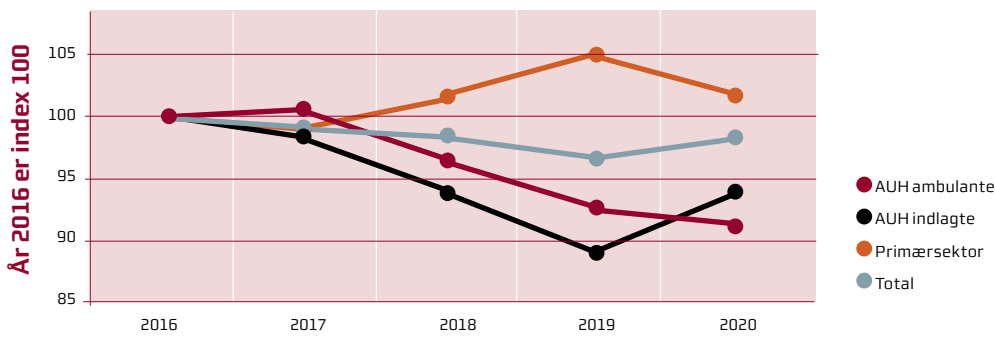


Udvikling i analyseproduktion - Blodprøver og Biokemi

Antal analyser udført af Blodprøver og Biokemi (eksklusiv analyser udført på POCT-udstyr)

Rekvirenter	2016 (tusinde)	2017 (tusinde)	2018 (tusinde)	2019 (tusinde)	2020 (tusinde)	Ændring 2019-20
AUH ambulante	2.677	2.691	2.579	2.479	2.445	-1,4%
AUH indlagte	3.968	3.906	3.722	3.520	3.727	5,9%
Primærsektor	3.826	3.759	3.876	4.021	3.879	-3,5%
AUH Psykiatri ambul.	155	165	156	187	188	0,4%
AUH Psykiatri indlagt.	141	143	145	150	163	8,6%
Andre hospitaler mm.	333	370	394	365	401	9,9%
Total	11.100	11.032	10.871	10.723	10.803	0,8%

Udvikling i analyseproduktion (eksklusiv analyser udført på POCT-udstyr)

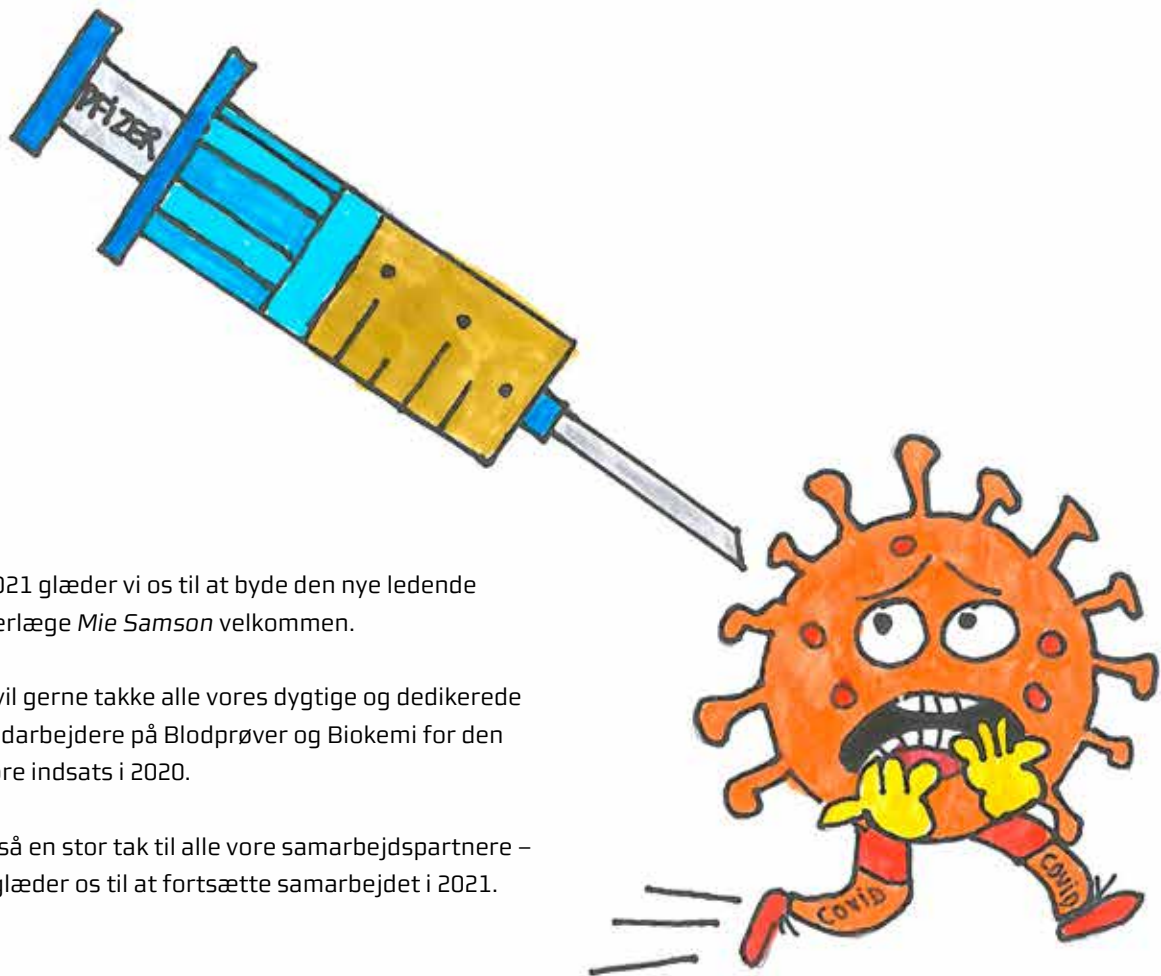


Antal analyser udført på POCT-udstyr.

Analyser	2016 (tusinde)	2017 (tusinde)	2018 (tusinde)	2019 (tusinde)	2020 (tusinde)	Ændring 2019-20
P-Pro-brain natriuretisk pept(POCT)					0,1	
P-Fibrin, D-dimer(POCT)					0,1	
Leukocyttyper-POCT				3,0	2,8	
Glucoser	138,1	135,4	143,6	144,1	152,8	
Hb(B)-Hæmoglobin A1c (IFCC;POCT)				2,2	3,5	
Hb-POCT	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	
INR-POCT	1,4	1,5	1,3	0,9	0,5	
Syrebase	1.928,4	1.918,8	1.948,7	1.965,8	2.081,2	
P-Troponin T(POCT)					0,1	
U-Hcg	1,9	1,8	1,6	1,4	1,4	
U-Stix	236,5	240,3	273,1	282,6	299,4	
Total	2.306,5	2.298,1	2.368,6	2.400,3	2.542,3	5,9%

16

AFSLUTNING



I 2021 glæder vi os til at byde den nye ledende overlæge *Mie Samson* velkommen.

Vi vil gerne takke alle vores dygtige og dedikerede medarbejdere på Blodprøver og Biokemi for den store indsats i 2020.

Også en stor tak til alle vore samarbejdspartnere – vi glæder os til at fortsætte samarbejdet i 2021.

BILAG 1

Analyser udført i eget laboratorium

NPU	Akk	System	Komponent	2019	2020	NPU	Akk	System	Komponent	2019	2020
NPU02460	x	P	17-Hydroxyprogesteron	2.871	2.846	NPU27385	x	P	Antimüllersk hormon (AMH)	6.276	5.174
NPU10267	x	P	25-Hydroxy-Vitamin D(D3+D2)	178.978	172.885	NPU29992	x	P	Antitrombin (enz.)	3.806	5.245
NPU26810	x	P	25-Hydroxy-Vitamin D2	178.986	172.888	NPU19692	x	P	Antitrypsin	1.010	294
NPU01435	x	P	25-Hydroxy-Vitamin D3	178.989	172.891	NPU54480	x	DNA	AP251-gen	576	575
NPU02424	x	P	3-Hydroxybutyrat	1.231	1.341	NPU28690	x	P	Apixaban	47	96
NPU19577	x	P	3-Methoxyadrenalin	1.863	1.923	NPU19268	x	DNA	APOB-gen(ARG3500GLN)	179	205
NPU19578	x	P	3-Methoxynoradrenalin	1.863	1.923	NPU22299	x	P	Apolipoprotein B	190	186
NPU57861	x	P	5-Hydroxyindolacetat	0	185	NPU19697	x	P(fPt)	Apolipoprotein B	12	0
NPU03939	x	Pt(U)	5-Hydroxyindolylacetat(5HIAA)	260	197	NPU26669	x	P	Aripiprazol	785	859
NPU02430	x	U	5-Hydroxyindolylacetat(5HIAA)	406	358	NPU27294	x	P	Aripiprazol+Dehydroaripiprazol	785	858
AAB00343	x		aB-eGFR / 1,73m²(CKD-EPI)	3.128	1.954	AAB00326			Aromi TNNT	364	0
NPU32157	x	DNA	ACE-gen	28	26	AAB00458		P	Asparaginase (Erwinase)	3	93
NPU28565		Csv	Acetoacetat(semikvant)	24	25	NPU54595		P	Asparaginase	2.821	2.221
NPU28566		Sekr(Conj.)	Acetoacetat(semikvant)	27	20	NPU19654	x	P	Aspartattransaminase [ASAT]	4.321	3.793
NPU10504	x	U	Acetoacetat(semikvant)	40.381	42.794	NPU28391		P	Aspergillus flavus (M228)-IgG	1	0
NPU18343	x	P	Acetylcholinreceptor-IgG	461	497	NPU27285	x	P	Aspergillus fumigatus (m3)-IgG	257	338
NPU26849	x	P	ADAMTS13 protein (enz.)	88	84	NPU28148		P	Aspergillus niger (m207)-IgG	19	18
NPU29516	x	P	ADAMTS13-IgG	53	45	NPU27740	x	P	Aspergillus versic. (m25-1)-IgG	146	143
NPU03917	x	Pt(U)	Adrenalin	252	287	NPU10506	x	U	Bacterium,nitrit-prod.(semikvant)	40.363	42.770
NPU03916	x	U	Adrenalin	253	289	NPU28208	x	Ercc(B)	Band 3 anion transport protein (Sfærocytose)	42	29
NPU27759		Trc(B)	Aggreg., arachidonat	10	5	NPU57000	x	BasF(P)	Bas.fos. knogletype	1.557	1.650
AAB00431		Trcs(B)	Aggreg., Max, ADP	346	327	NPU21544		BasF(P)	Bas.fos. knogletype	0	1
AAB00432		Trcs(B)	Aggreg., Max, kollagen	332	302	NPU57041	x	BasF(P)	Bas.fos. lever canaliculi.	1.556	1.650
AAB00433		Trcs(B)	Aggreg., Max, risto (høj)	329	288	NPU57042	x	BasF(P)	Bas.fos. leverendotelttype	1.557	1.650
AAB00434		Trcs(B)	Aggreg., Max, risto (lav)	321	280	NPU57046	x	BasF(P)	Bas.fos. tarmttype	1.556	1.650
AAB00481		Trcs(B)	Aggreg., Max, AA	8	27	NPU57045	x	BasF(P)	Bas.fos. øvrig type	17	23
NPU27758		Trc(B)	Aggregation, ADP	38	7	ASS00122	x	Ecv(aB)	Base excess	119.520	127.033
NPU27757		Trc(B)	Aggregation, kollagen	38	4	AAB00214		Ecv(cvB)	Base excess	0	1
NPU19651	x	P	Alanintransaminase [ALAT]	303.914	308.451	ASS00119		Ecv(nsB;aB)	Base excess	1.025	344
ASS00224		P	Albumin (imm.)	1.037	1.016	ASS00115		Ecv(nsB;vB)	Base excess	1.089	362
NPU19661	x	U	Albumin / Kreatinin-ratio	49.961	50.040	ASS00123	x	Ecv(vB)	Base excess	10.600	11.281
NPU19663		Csv	Albumin	1.048	1.022	NPU28741	x	P	Basisk fosfatase, knogletype	530	595
NPU19673	x	P	Albumin	250.905	250.909	NPU53077		P	Basisk fosfatase	229.865	226.847
NPU19680	x	Pt(U)	Albumin	1.682	1.737	ASS00096	x	B	Basofilocytter (mikr)	11.251	9.703
NPU19677	x	U	Albumin	52.152	52.158	AAB00316		B	Basofilocytter (POCT)	496	468
NPU19659		Csv/P	Albumin-ratio	1.024	1.004	NPU01349	x	B	Basofilocytter	224.498	219.169
NPU53987	x	P	Aldosteron/Renin	477	583	NPU04827		U	Benzodiazepiner (stix)	283	262
NPU01135	x	P	Aldosteron	990	1.071	NPU08958		U	Benzodiazepiner	846	836
NPU18907		Csv	alfa-1-Føtoprotein	13	10	NPU19883		P	Benzylpenicillin	18	3
NPU02043	x	P	alfa-1-Føtoprotein	7.978	8.031	NPU28913	x	P	beta-2-Glykoprotein 1-Ab(IgG)	1.163	515
NPU28154	x	P	Alternaria tenuis (m6)-IgG	125	144	NPU28914	x	P	beta-2-Glykoprotein 1-Ab(IgM)	1.162	513
NPU18177	x	U	Amfetamin (specifik analyse)	953	909	NPU19857	x	P	beta-2-Mikroglobulin	650	639
NPU08960		U	Amfetamin (stix)	283	262	NPU17194	x	P	Bilirubin konjugeret	3.013	3.006
NPU01224	x	P	Amitriptylin	657	619	NPU01370	x	P	Bilirubiner	176.368	178.038
NPU03927	x	P	Amitriptylin+nortriptylin	657	619	NPU10128		Syst	Bilirubiner	20	34
NPU03928	x	P	Ammonium	999	1.471	NPU13041	x	P	Birk (t3)-IgE	3.794	4.496
NPU01226	x	P(aB)	Ammonium	143	237	NPU10842		P	Birk (t3)-IgE	1.350	0
NPU19653	x	P	Amylase, pancreastype	78.309	83.237	NPU03972	x	B	Blastceller(uspec.)	845	306
NPU29061		Syst	Amylase, pancreastype	88	115	NPU28155		P	Botrytis cinerea (m7)-IgG	1	1
NPU22272	x	Csv	Amyloid beta-protein	1.180	622	NPU21735	x	U	Buprenorfin (specifik analyse)	685	682
NPU29428		P	Andefjer (e86)-IgG	0	4						
NPU01253	x	P	Androstendion	4.572	4.478						

NPU	Akk	System	Komponent	2019	2020	NPU	Akk	System	Komponent	2019	2020
NPU23296		U	Buprenorphin	685	682	NPU14263	x	Pt(U)	Citrat	437	429
NPU29791		P	Burfugle(e78;196;201;213;214)-IgG	2	1	NPU01594	x	U	Citrat	527	515
NPU01439 m.fl.	x	P	Calcitonin	403	556	NPU27744		P	Cladosp.Cladosporidius (m32)-IgG	1	0
NPU01440	x	P	Calcitriol	2.067	1.556	NPU28143	x	P	Cladosporium herbarum (m2)-IgG	127	144
NPU03929	x	U	Calcium / Kreatinin	69	75	NPU01616	x	P	Clomipramin	614	635
NPU28835	x	Nyre	Calcium/Kreat.clearance-ratio	92	93	NPU03933	x	P	Clomipramin+desmethylclomipramin	614	635
NPU01443	x	P	Calcium	78.842	80.343	NPU04114	x	P	Clozapin	2.869	2.910
NPU01442	x	Pt(U)	Calcium	243	270	NPU01472	x	P(vB)	CO2 total	78.451	81.410
NPU04160	x	U	Calcium	483	705	NPU14503		P	Coeliaki-Ab gruppe	1.817	2.251
NPU04144	x	P	Calcium-ion frit (pH=7,4)	82.625	78.389	NPU19737	x	P(fPt)	Collagen I,krydsbundne CTx	1.194	2.192
ASS00104	x	P(aB)	Calcium-ion frit (pH=7,4)	112.392	121.831	NPU19741	x	P	Complement C3c	4.526	4.717
ASS00993	x	P(vB)	Calcium-ion frit (pH=7,4)	9.848	11.046	NPU19742	x	P	Complement C4	4.296	4.457
NPU01446		P	Calcium-ion(frit)	32	31	AAB00325		P	Copeptin kontrolgruppe	363	0
ASS00105		P(aB)	Calcium-ion(frit)	1	2	NPU28405		P	Copeptin	136	0
NPU19717	x	F	Calprotectin	9.562	9.744	NPU19744	x	P	Corticotropin(ACTH)	2.086	2.303
NPU01448	x	P	Cancer-antigen 125(CA125)	4.360	4.652	ASS00653		P	C-reaktivt protein (POCT)	0	9
NPU01450	x	P	Cancer-antigen 19-9	1.520	1.578	NPU19748	x	P	C-reaktivt protein [CRP]	315.467	317.082
NPU08997		U	Cannabis (hash) (stix)	283	262	ASS00080		P	C-reaktivt protein, højsensitiv	68	1.605
AAB00421	x	U	Cannabis (konfirm)	502	460	NPU19947	x	P	Cykl.citruil.peptid-IgG [CCP]	7.300	7.419
NPU28551	x	U	Cannabis (specifik analyse)	498	460	AAB00418		U	Cylinder, andre typer	456	355
NPU29339	x	U	Cannabis (specifik), kreatinin korr.	498	459	NPU10510		U	Cylinder, hyalin type	456	355
NPU08957		U	Cannabis	1.303	1.201	NPU09257		U	Cylindertype gruppe	456	355
NPU01457	x	P	Carbamazepin	600	541	NPU23745	x	P	Cystatin C	587	1.153
NPU57406	x	P	Disialotransferrin [CDT]	1.169	4.589	NPU04161		Pt(U)	Cystin	36	35
NPU19601		P	Carbohydrat-deficient transferrin (CDT)	3.952	0	NPU01828		U	Cystin	133	105
ASS00106	x	Hb(aB)	Carbonmonoxidhæmoglobin	120.056	127.202	NPU28683	x	P	Dabigatran	29	103
ASS00994	x	Hb(vB)	Carbonmonoxidhæmoglobin	10.533	11.299	NPU57167		P	Daratumumab	24	16
NPU19719	x	P	Carcinoembryonalt antigen(CEA)	1.529	1.791	NPU27293	x	P	Dehydroaripiprazol	785	858
NPU53852		Cystev	Carcinoembryonalt antigen	2	10	NPU04121	x	P	Dehydroepiandrosteronsulf. [DHEAS]	4.494	4.401
NPU28911		P	Cardiolipin-Ab(IgG)	1.194	517	NPU10881		P	Derm. pteronyssinus (d1)-IgE	1.392	0
NPU28912		P	Cardiolipin-Ab(IgM)	1.177	514	NPU13080	x	P	Derm. pteronyssinus (d1)-IgE	3.847	4.644
NPU12020	x	P	Cardiolipin-IgG	0	713	NPU01858	x	P	Desipramin	92	44
NPU12021	x	P	Cardiolipin-IgM	0	713	NPU14067	x	P	Desmethylclomipramin	614	635
AAA00368	x	DNA	CASR-gen(kendt mut.)	19	13	NPU19753		P	Dicloxacillin	2	0
NPU19257	x	DNA	CASR-gen	570	574	NPU01886	x	P	Digoxin	774	663
AAB00152	x	DNA	CBS-gen(kendt mut.)	0	3	NPU16393	x	P	DNA (dobbelstrenget)-IgG	2.423	3.307
NPU19033	x	DNA	CBS-gen	4	9	NPU59229	x	DNA	DPYD-gen(1905+1G>A)	0	4
NPU28023		Csv	CD163	2	3	NPU59228	x	DNA	DPYD-gen(ASP949VAL)	0	4
NPU26848		P	CD163	1.440	2.715	NPU59110	x	DNA	DPYD-gen(GLU412GLU)	0	4
NPU29455		Trc(B)	CD63 antigen,ADP	15	30	NPU59109	x	DNA	DPYD-gen(ILE560SER)	0	4
NPU29454		Trc(B)	CD63 antigen,arachidonat	8	29	NPU28136		P	Due(serum,fjer,fæces) (e91)-IgG	2	4
NPU29458		Trc(B)	CD63 antigen,collagen	14	30	NPU29434		P	Duefjer (e215)-IgG	1	0
NPU29457		Trc(B)	CD63 antigen,TRAP-6	15	32	NPU29790		P	Dueserumprotein (e93)-IgG	2	0
DNK35272		Trc(B)	CD63, ristocetin 0,9	14	30	NPU26896	x	P	Duloxetin	778	807
DNK35274		Trc(B)	CD63, ristocetin1,15	14	30	NPU04927	x	U	Ecstasy (MDA; specifik analyse)	343	323
NPU19723		P	Cefuroxim	2	1	NPU08923	x	U	Ecstasy (MDEA; specifik analyse)	343	323
NPU28144		P	Cephalosporum acremon. (m202)-IgG	1	0	NPU28011	x	U	Ecstasy (MDMA; specifik analyse)	343	323
NPU17026		Csv	Cerebrospinalvæske;farve	335	112	AAB00267		U	Ecstasy (MDMA; specifik analyse)_app	372	350
NPU28149		P	Chaetomium globosum (m208)-IgG	2	3	NPU57793	x	P	Edoxaban	0	3
NPU01537	x	Sved	Chlorid	143	148	NPU04457	x	U	Efedrin (specifik analyse)	150	147
NPU19726	x	B	Ciclosporin (120 min)	471	436	DNK35302	x		eGFR / 1,73m²(CKD-EPI)	492.188	488.823
NPU19725	x	B	Ciclosporin	2.660	3.101	DNK35301	x		eGFR / 1,73m²(CKD-EPI, CysC)	582	1.148
NPU04778	x	P	Citalopram	659	494						

NPU	Akk	System	Komponent	2019	2020	NPU	Akk	System	Komponent	2019	2020
DNK35303			eGFR / 1,73m ² (CKiD, CysC)	46	255	NPU19617		P	Fødevare (f1;2;3;4;13;14)-IgE	1.990	0
DNK35304			eGFR / 1,73m ² (CKiD-Bedside)	1	18	NPU10155	x	P	Gabapentin	136	106
NPU56545		DNA(P)	EGFR-gen	32	22	NPU09241 m.fl.	x	B	Galaktose (xx min)	287	96
DNK05219	x	Pt	Elektrokardiografi [EKG12]	18.696	19.640	NPU02151	x	U	Galaktose	36	12
NPU10899		P	Eng-rottehalde (g6)-IgE	1.350	0	NPU10607	x	P(fPt)	Galdesalte	1.632	1.542
NPU13098	x	P	Eng-rottehalde (g6)-IgE	3.791	4.489	NPU19657	x	P	gamma-Glutamyltransferase	57.793	56.105
NPU28125		P	Eng-rottehalde (g6)-IgG4	6	16	NPU19779	x	P	Gentamicin	538	507
NPU18282	x	B	Eosinofilytter (mask.)	224.533	219.204	NPU19781	x	P	Gliacelleprotein S-100b	326	237
NPU17562	x	B	Eosinofilytter (mikr.)	11.250	9.703	NPU04173	x	P	Glukose (0 min)	521	634
AAB00315		B	Eosinofilytter (POCT)	496	468	NPU04177	x	P	Glukose (120 min)	1.754	1.958
NPU18635		U	Epitelceller	0	2	DNK35842	x	P(vB,fPt)	Glukose(diag.)	1.917	2.025
NPU20197		U	Erythrocytter(stix)	1	0	NPU04207	x	U	Glukose(semikvant)	40.384	42.797
NPU01943	x	B	Erythroblæster	25.514	26.015	NPU27412	x	P	Glukose, middel (fra HbA1c)	159.516	155.752
NPU18162	x	Ercs(B)	Erythrocyt fordelingsbredde(RDW)	87.418	87.205	AAB00093		P	Glukose, middel (fra HbA1c;POCT)	2.242	3.466
NPU01961	x	B	Erythrocytter (EVF)	152.801	147.285	NPU02190	x	Csv	Glukose	2.597	2.650
NPU14111		Erc(B)	Erythrocytter(hypokrome)	0	1	NPU17079	x		Glukose	32	24
NPU03963	x	U	Erythrocytter(semikvant)	40.364	42.774	NPU08622		Ledv	Glukose	81	70
NPU01960	x	B	Erythrocytter	100.520	99.393	NPU02192	x	P	Glukose	62.305	66.429
NPU01962	x	Csv	Erythrocytter	2.511	2.714	NPU21533	x	P(aB)	Glukose	119.158	126.157
NPU01944	x	Erc(B)	Erythrocytv. Middel [MCV]	113.700	108.880	NPU22089 m.fl.	x	P(kB)	Glukose	144.095	152.818
NPU04013	x	P	Erythropoietin	764	1.133	NPU21531	x	P(vB)	Glukose	11.857	13.819
NPU20190	x	P	Escitalopram	302	259	NPU09350		Sekr(Conj.)	Glukose	29	30
NPU14569		P	Estradiol(frit)	998	973	NPU10127		Syst	Glukose	65	109
NPU01992	x	P	Ethanol	2.290	2.503	NPU26737	x	P		1.306	1.589
NPU21707	x	B	Everolimus	871	984	NPU10936		P	Grå bynke (w6)-IgE	1.357	0
AAB00403	x		EXTEM, A10 (ROTEM)	813	916	NPU13135	x	P	Grå bynke (w6)-IgE	3.794	4.495
AAB00402	x		EXTEM, CT (ROTEM)	813	916	NPU19788	x	P	Haptoglobulin	7.194	7.186
AAB00405	x		EXTEM, LI30 (ROTEM)	813	916	NPU08569		P	Haptokorrin(frit)	138	32
AAB00404	x		EXTEM, MCF (ROTEM)	813	916	NPU02317		P	Haptokorrin	0	22
AAB00406	x		EXTEM, ML (ROTEM)	813	916	NPU19105	x	DNA	HBA1-gen	227	234
NPU19269	x	DNA	F2-gen (20210G-A)	977	980	NPU19106	x	DNA	HBA2-gen	227	234
NPU19270	x	DNA	F5-gen (ARG506GLN)	1.165	1.130	NPU19107	x	DNA	HBB-gen	131	95
NPU19763	x	P	Ferritin	45.685	47.393	NPU28301	x	P	Heparin, lav molmasse [Anti-Xa]	401	441
NPU19764	x	P	Ferroxidase(Coeruloplasmin)	1.039	952	NPU29023		P	Heparin-PF4-Ab(PaGIA)	21	26
NPU28289	x	P	Fibrin D-Dimer	9.459	12.109	AAB00414	x		HEPTEM, CT (ROTEM)	809	916
ASS00068		P	Fibrin, D-dimer(POCT)	0	139	NPU10958		P	Hesteskel (e3)-IgE	82	0
NPU02050	x	P	Fibrinogen (koag.)	5.030	6.598	NPU13157	x	P	Hesteskel (e3)-IgE	191	233
NPU29463		Trc(B)	Fibrinogen,ADP	15	33	NPU19276	x	DNA	HFE-gen (CYS282TYR)	395	402
NPU29459		Trc(B)	Fibrinogen,arachidonat	8	31	NPU19275	x	DNA	HFE-gen (HIS63ASP)	395	402
NPU29462		Trc(B)	Fibrinogen,collagen	14	32	NPU04073	x	P	Homocystein	1.761	1.541
NPU29461		Trc(B)	Fibrinogen,TRAP-6	14	31	NPU04814	x	Pt(U)	Homovanillinat(HVA)	44	52
AAB00413	x		FIBTEM, A10 (ROTEM)	813	916	NPU02402	x	U	Homovanillinat(HVA)	226	215
AAB00412	x		FIBTEM, MCF (ROTEM)	813	916	NPU10164	x	U	Homovanillinat/Creatininium	101	87
NPU08790	x	P	Fluoxetin	223	174	NPU10968		P	Hundeskel (e5)-IgE	1.358	0
NPU17998	x	P	Fluoxetin+Norfluoxetin	223	174	NPU13167	x	P	Hundeskel (e5)-IgE	3.802	4.528
NPU02070	x	P	Folat	19.084	19.434	ASS00124	x	P(aB)	Hydrogencarbonat (standard)	119.046	126.714
NPU04014	x	P	Follitropin [FSH]	10.685	12.276	ASS00125	x	P(vB)	Hydrogencarbonat (standard)	11.441	12.054
NPU03096	x	P	Fosfat	49.117	50.148	NPU27332		P	Hydroxyitraconazol	62	69
NPU03095	x	Pt(U)	Fosfat	91	110	NPU53154	x	P	Hypersensitivitet-IgE array	117	89
NPU03955	x	U	Fosfat	372	544	NPU02322		P	Hæmoglobin (frit)	1.568	1.282
NPU22273	x	Csv	Fosforylet tau	1.179	625	AAB00012		B	Hæmoglobin [Hb]([POCT)	334	342
ASS00888	x		Fuldblodskoagulation - ROTEM	814	918	NPU02321	x	Erc(B)	Hæmoglobin [MCHC]	102.902	97.964
NPU28156		P	Fusarium moniliforme (m9)-IgG	1	0	NPU27137	x	Hb(B)	Hæmoglobin A0	1.051	1.028
NPU57688	x	P	Fødevare (f1;2;3;4;13;14)-IgE	4.446	5.649	NPU27300	x	Hb(B)	Hæmoglobin A1c (IFCC)	159.542	155.723

NPU	Akk	System	Komponent	2019	2020	NPU	Akk	System	Komponent	2019	2020
AAB00092		Hb(B)	Hæmoglobin A1c (IFCC;POCT)	2.242	3.466	NPU29311	x	U	IgM (monoklonalt)	1	0
NPU04611	x	Hb(B)	Hæmoglobin A2	1.051	1.028	NPU02472	x	P	Imipramin	92	44
NPU10161	x	Hb(B)	Hæmoglobin C	5	1	NPU08627	x	P	Imipramin+desipramin	92	44
NPU10163	x	Hb(B)	Hæmoglobin D	8	8	NPU19795	x	P	Immunglobulin A (g/l)	17.479	18.207
NPU04613	x	Hb(B)	Hæmoglobin F	1.051	1.028	NPU24562	x	P	Immunglobulin D	374	366
NPU10158	x	Hb(B)	Hæmoglobin S	81	55	NPU56406	x	P	Immunglobulin E	5.010	4.406
NPU02319	x	B	Hæmoglobin	437.249	436.196	NPU17072	x	Cns	Immunglobulin G gruppe	432	447
ASS00126	x	B(aB)	Hæmoglobin	120.151	127.751	ASS00226		P	Immunglobulin G(IgG)	1.038	1.021
ASS00996	x	B(vB)	Hæmoglobin	10.540	11.335	NPU19811		Csv/P	Immunglobulin G/Albumin-ratio	1.029	1.008
NPU02320	x	Erc(B)	Hæmoglobiniindhold [MCH]	77.757	77.925	NPU19812		Csv	Immunglobulin G	1.051	1.028
NPU17007	x	Rtcs(B)	Hæmoglobiniindhold	31	45	NPU19814	x	P	Immunglobulin G	15.907	16.142
NPU27502	x	DNA	Hæmokromatose-rel. gener gruppe	395	402	NPU19817	x	P	Immunglobulin G1	1.843	1.585
AAB00080			Hæmolyse;(Plasma-index)	71	6	NPU19818	x	P	Immunglobulin G2	1.843	1.585
NPU28537		P	Hønsefjer (e85)-IgG	0	4	NPU19819	x	P	Immunglobulin G3	1.843	1.584
NPU13195	x	P	Hønseæggehvide (f1)-IgE	546	622	NPU19820	x	P	Immunglobulin G4	1.981	1.768
NPU10996		P	Hønseæggehvide (f1)-IgE	224	0	NPU19825	x	P	Immunglobulin M	14.228	14.721
AAB00078			Icterus;(Plasma-Index)	6	6	NPU17076		Csv	Immunglobulin-oligokloni	432	448
NPU56005		Csv	IgA (kappa;monoklonalt)	1	0	NPU53977		P	Immunglobulin-oligokloni	435	447
NPU28634	x	P	IgA (kappa;monoklonalt)	511	502	NPU28694		P	Infliximab	113	109
NPU28855	x	Pt(U)	IgA (kappa;monoklonalt)	2	1	NPU57691	x	P	Inhalationsantigenpanel-IgE	7.762	9.465
NPU28843	x	U	IgA (kappa;monoklonalt)	2	3	NPU27315		P	Inhalationsantigenpanel-IgE	2.967	0
NPU29297	x	U	IgA (kappa;monoklonalt)	3	0	NPU02497	x	P(fPt)	Insulin	485	2.290
NPU28635	x	P	IgA (lambda;monoklonalt)	299	408	NPU19829		P	Insulinlignende vækstfaktor I	2.538	2.340
NPU28856	x	Pt(U)	IgA (lambda;monoklonalt)	1	3	AAB00408	x		INTEM, A10 (ROTEM)	813	916
NPU29298	x	U	IgA (lambda;monoklonalt)	1	3	AAB00407	x		INTEM, CT (ROTEM)	813	916
NPU28844	x	U	IgA (lambda;monoklonalt)	2	4	AAB00410	x		INTEM, L130 (ROTEM)	813	916
NPU29299	x	U	IgA (monoklonalt);	2	8	AAB00409	x		INTEM, MCF (ROTEM)	813	916
NPU28923	x	P	IgA (monoklonalt)	8	23	AAB00411	x		INTEM, ML (ROTEM)	813	916
NPU29118	x	Pt(U)	IgA (monoklonalt)	0	7	NPU18168	x	P	Interleukin 2-receptor	4.545	4.719
NPU29124	x	U	IgA (monoklonalt)	0	9	NPU21760		P	Interleukin-6	0	787
NPU28636	x	P	IgD (kappa;monoklonalt)	4	4	NPU28413	x	P	Intrinsic faktor-Ab(IgG)	704	671
NPU28637	x	P	IgD (lambda;monoklonalt)	12	10	NPU27331		P	Itraconazol	62	69
NPU28924	x	P	IgD (monoklonalt)	2	4	NPU02508	x	P	Jern	40.811	39.378
NPU28642	x	P	IgE (kappa;monoklonalt)	2	4	NPU11009		P	Jordnød (f13)-IgE	244	0
NPU28643	x	P	IgE (lambda;monoklonalt)	2	5	NPU13208	x	P	Jordnød (f13)-IgE	589	672
NPU28927	x	P	IgE (monoklonalt)	3	4	NPU03230	x	P	Kalium	441.625	438.539
NPU28638	x	P	IgG (kappa;monoklonalt)	2.037	2.471	ASS00102	x	P(aB)	Kalium	119.315	126.345
NPU28861	x	Pt(U)	IgG (kappa;monoklonalt)	11	15	ASS00255	x	P(vB)	Kalium	11.243	11.848
NPU28849	x	U	IgG (kappa;monoklonalt)	22	41	NPU03229	x	Pt(U)	Kalium	1.349	1.393
NPU29306	x	U	IgG (kappa;monoklonalt)	19	29	NPU08631		Syst	Kalium	4	6
NPU56012		Csv	IgG (lambda;monoklonalt)	1	0	NPU03787	x	U	Kalium	2.330	2.287
NPU28639	x	P	IgG (lambda;monoklonalt)	1.356	1.471	NPU56022		Csv	Kappa/Lambda-kæde(Ig) frit	4	3
NPU28862	x	Pt(U)	IgG (lambda;monoklonalt)	20	16	NPU19608	x	P	Kappa/Lambda-kæde(Ig) frit	9.776	11.288
NPU29307	x	U	IgG (lambda;monoklonalt)	20	16	NPU28644	x	P	Kappa-kæde(frit;monoklonalt)	58	42
NPU28850	x	U	IgG (lambda;monoklonalt)	29	24	NPU28865	x	Pt(U)	Kappa-kæde(frit;monoklonalt)	84	112
NPU28925	x	P	IgG (monoklonalt)	6	6	NPU28853	x	U	Kappa-kæde(frit;monoklonalt)	94	127
NPU29122	x	Pt(U)	IgG (monoklonalt)	3	1	NPU29236	x	U	Kappa-kæde(frit;monoklonalt)	123	142
NPU29127	x	U	IgG (monoklonalt)	4	1	NPU56023		Csv	Kappa-kæde(Ig) frit	4	3
NPU29308	x	U	IgG (monoklonalt)	5	13	NPU26733		U	Kappa-kæde(Ig) frit	38	18
NPU56013		Csv	IgM (kappa;monoklonalt)	1	0	NPU19606	x	P	Kappa-kæde(Ig)(frit)	9.791	11.307
NPU28640	x	P	IgM (kappa;monoklonalt)	989	1.128	NPU09349		Csv	Karbamid	9	14
NPU29309	x	U	IgM (kappa;monoklonalt)	3	0	NPU17075	x		Karbamid	69	43
NPU28851	x	U	IgM (kappa;monoklonalt)	1	1	NPU01459	x	P	Karbamid	176.522	176.377
NPU28641	x	P	IgM (lambda;monoklonalt)	287	376	AAB00329		P(aB)	Karbamid	0	2
NPU28926	x	P	IgM (monoklonalt)	5	5	NPU01458	x	Pt(U)	Karbamid	2.487	2.703
						NPU09353		Sekr(Conj.)	Karbamid	8	13
						NPU10027		Syst	Karbamid	0	2

NPU	Akk	System	Komponent	2019	2020	NPU	Akk	System	Komponent	2019	2020
NPU03930	x	U	Karbamid	2.959	3.308	NPU18410	x	P	Kolesterol-ratio total / HDL	2	2
NPU11028		P	Katteepitel (e1)-IgE	1.359	0	NPU11037		P	Komælk (f2)-IgE	279	0
NPU13227	x	P	Katteepitel (e1)-IgE	3.803	4.511	NPU13236	x	P	Komælk (f2)-IgE	649	749
NPU02523		U	Ketobemidon (specifik analyse)	685	672	NPU27516		Csv	Koriogonadotropin [HCG]	15	10
NPU04615	x	U	Khat (specifik analyse)	697	663	NPU27297	x	P	Koriogonadotropin [HCG]	11.889	12.645
NPU01536	x	P	Klorid	1.085	636	NPU01580	x	P	Koriogonadotropin beta [HCG]	13.512	13.945
ASS00103	x	P(aB)	Klorid	118.481	125.429	NPU10394	x	U	Koriogonadotropin[HCG]	1.352	1.403
ASS00995	x	P(vB)	Klorid	10.454	11.266	AAB00371		P	Kortisol (0 min)	1	0
NPU22249	x	P	Koag. overfl.-induc.:(1ptp+1np)	5	2	AAB00368		P	Kortisol (480 min)	1	0
AAB00013	x	P	Koag. II+VII+X [INR](POCT)	873	496	AAB00373		P	Kortisol (480 min)	1	1
NPU53989	x	P	Koag. overflade-induceret [APTT]	34.155	33.907	AAB00364		P	Kortisol	4	0
NPU08678	x	P	Koag. trombin+protamininduceret	1.042	876	NPU01787 m.fl.	x	P	Kortisol	8.457	10.480
AAB00245	x	P	Koag. overf. ind(LA fælssom;1ptp+1np)	83	65	AAB00274		U	Krea(misbrug)	2.171	1.883
AAB00244	x	P	Koag. overfl.-ind. (LA fælssom)	676	726	NPU21556		Csv	Kreatinin	9	14
NPU01683	x	P	Koagulation, trombintid	3.587	3.559	NPU17077	x		Kreatinin	69	43
NPU01685	x	P	Koagulationsfaktor II+VII+X [INR]	75.439	94.322	NPU18645		Drænv	Kreatinin	0	2
NPU58261	x	P	Koagulationsfaktor IX (enz.)	89	57	NPU18016	x	P	Kreatinin	492.348	488.927
NPU29991	x	P	Koagulationsfaktor IX (koag.)	160	112	ASS00355	x	P(aB)	Kreatinin	6.844	2.013
NPU22262		P	Koagulationsfaktor IX-antistof;(koag.; Bethesda)	53	37	ASS00354	x	P(vB)	Kreatinin	3.703	2.494
NPU27139	x	P	Koagulationsfaktor V;(koag.)	14	18	NPU03800	x	Pt(U)	Kreatinin	2.941	3.029
NPU29990	x	P	Koagulationsfaktor VII (koag.)	88	98	NPU27282		Sekr(Conj.)	Kreatinin	8	13
NPU22259		P	Koagulationsfaktor VII-antistof;(koag.; Bethesda)	5	12	NPU08615		Syst	Kreatinin	262	262
NPU28515	x	P	Koagulationsfaktor VIII (koag.)	1.082	920	NPU09102	x	U	Kreatinin	54.457	54.636
NPU18277		P	Koagulationsfaktor VIII;(imm.)	37	38	NPU18099	x	Nyre	Kreatinin-clearance;(ovfkorrr.)	27	12
NPU26729	x	P	Koagulationsfaktor VIII	1.303	1.235	NPU14048	x	Nyre	Kreatinin-clearance	2.735	2.867
NPU26760	x	P	Koagulationsfaktor VIII-Ab (enz.)	288	424	NPU19750	x	P	Kreatinkinase MB	9.877	7.761
NPU29989	x	P	Koagulationsfaktor X (koag)	32	56	NPU19656	x	P	Kreatinkinase	25.533	22.934
NPU26831		P	Koagulationsfaktor X-Ab (koag.)	3	9	NPU04127		Ledv	Krystaller	119	96
NPU27160	x	P	Koagulationsfaktor XI;(koag.)	29	13	NPU18640		U	Krystaller	0	2
NPU01667	x	P	Koagulationsfaktor XII;(koag.)	21	10	NPU03943	x	P(aB)	Laktat	118.572	124.947
NPU27161	x	P	Koagulationsfaktor XIII (enz.)	103	264	NPU28943		P(nsB;aB)	Laktat	1.012	331
NPU27418	x	P	Koagulationsfaktor XIII;(imm.)	191	0	NPU28944		P(nsB;vB)	Laktat	1.081	350
NPU18878	x	P	Koagulationsfaktorer 2,7,10 (PP)	67.971	77.678	NPU03944	x	P(vB)	Laktat	11.023	12.024
NPU58624		P	Kobber(non-coerulopls.-bd.)	78	109	NPU19658	x	P	Laktatdehydrogenase [LDH]	105.383	105.580
NPU59101		P	Kobber(non-coerulopls.-bd.) frakt.	0	95	NPU04107		LDH(P)	Laktatdehydrogenase 1	232	263
NPU58625		P	Kobber(non-coerulopls.-bd.)-ratio	77	7	NPU04108		LDH(P)	Laktatdehydrogenase 2	232	263
NPU01773	x	P	Kobber	699	507	NPU04109		LDH(P)	Laktatdehydrogenase 3	232	263
NPU08976	x	Pt(U)	Kobber	97	71	NPU04110		LDH(P)	Laktatdehydrogenase 4	232	263
NPU01774	x	U	Kobber	128	100	NPU04111		LDH(P)	Laktatdehydrogenase 5	232	263
NPU26818	x	U	Kodein (specifik analyse)	831	770	NPU19979		Syst	Laktatdehydrogenase	100	115
NPU27163	x	U	Kokain (specifik analyse)	1.017	876	NPU56016		Csv	Lambda-kæde(frit;monoklonalt)	1	1
NPU08955		U	Kokain (stix)	283	262	NPU28645	x	P	Lambda-kæde(frit;monoklonalt)	106	212
NPU01567	x	P	Kolesterol HDL	119.738	117.893	NPU28866	x	Pt(U)	Lambda-kæde(frit;monoklonalt)	86	116
NPU18107		Syst	Kolesterol HDL	1	1	NPU28854	x	U	Lambda-kæde(frit;monoklonalt)	93	122
NPU01568	x	P	Kolesterol LDL	113.621	111.472	NPU29237	x	U	Lambda-kæde(frit;monoklonalt)	104	104
NPU10171	x	P(fPt)	Kolesterol LDL	6.862	6.207	NPU56024		Csv	Lambda-kæde(Ig) frit	4	3
NPU01566	x	P	Kolesterol	125.382	123.700	NPU26734		U	Lambda-kæde(Ig) frit	27	16
NPU10033		Syst	Kolesterol	4	3	NPU19607	x	P	Lambda-kæde(Ig)(frit)	9.788	11.299
						NPU08732	x	P	Lamotrigin	8.001	7.090
						AAA00363	x	DNA	LDLR-gen(kendt mut.)	70	61
						NPU19126	x	DNA	LDLR-gen	164	188
						NPU18577		B	Leukocytmorfologi	207	163
						AAB00311		B	Leukocyter (POCT)	523	468

NPU	Akk	System	Komponent	2019	2020	NPU	Akk	System	Komponent	2019	2020
NPU18207		Asc	Leukocytt(er)(mononukl.)	476	461	NPU02780	x	P	Methylmalonat	23.062	19.959
NPU10763		Csv	Leukocytt(er)(mononukl.)	2.698	2.710	AAB00332		U	Methylphenidat (konfirm)_app	555	521
NPU18000		Ledv	Leukocytt(er)(mononukl.)	476	467	NPU04516		U	Methylphenidat(konfirm)	555	521
NPU18222		Perikardiev	Leukocytt(er)(mononukl.)	9	1	ASS00107	x	Hb(aB)	Methæmoglobin	120.128	127.228
NPU18215		Plv	Leukocytt(er)(mononukl.)	216	205	ASS00997	x	Hb(vB)	Methæmoglobin	10.662	11.439
NPU10215		Asc	Leukocytt(er)(polynukl.)	476	461	NPU27736	x	P	Micropolyspora faeni (m22)-IgG	4	7
NPU10774		Csv	Leukocytt(er)(polynukl.)	2.698	2.709	NPU14028	x	P	Mirtazapin	382	358
NPU10214		Ledv	Leukocytt(er)(polynukl.)	476	467	ASS00911		U	Misbrugsstoffer (stix)	291	258
NPU18223		Perikardiev	Leukocytt(er)(polynukl.)	9	1	NPU28875	x	P	M-komponent (immunfik-sation)	464	446
NPU10216		Plv	Leukocytt(er)(polynukl.)	216	205	AAB00233	x	Pt(U)	M-komponent (Immunfiksa-tion)	51	26
NPU03987	x	U	Leukocytt(er)(semikvant)	40.363	42.770	NPU28906	x	U	M-komponent (immunfik-sation)	130	82
NPU20198		U	Leukocytt(er)(stix)	1	0	NPU56072		Csv	M-komponent gruppe	5	2
NPU08638	x	Asc	Leukocytt(er)	477	462	NPU17675	x	P	M-komponent(0 1)	22.254	25.046
NPU02593	x	B	Leukocytt(er)	401.072	397.312	AAB00232	x	Pt(U)	M-komponent(0 1)	329	475
NPU02594	x	Csv	Leukocytt(er)	2.722	2.751	NPU17676	x	U	M-komponent(0 1)	5.231	5.953
NPU08639	x	Ledv	Leukocytt(er)	476	467	ASS00099	x	B	Monocytt(er) (mikr)	11.251	9.703
NPU17981	x	Perikardiev	Leukocytt(er)	9	1	AAB00314		B	Monocytt(er) (POCT)	496	468
NPU08637	x	Plv	Leukocytt(er)	218	208	NPU02840	x	B	Monocytt(er)	224.752	219.423
NPU18637		U	Leukocytt(er)	0	2	NPU56027		P	Mononucleose-reaktion	258	218
AAA00678		KM	Leukocytt(er) (diff), præp.til;	603	11	NPU26819	x	U	Morfin/Heroin (specifik ana-lyse)	855	782
NPU58634		Pt	Lever fibrose (FIB-4)	69	355	NPU19861		P	Moxifloxacin	23	17
DNK35251	x	Pt	Lever sygdom (MELD score)	77	94	NPU48160	x	DNA	MTHFR-gen (ALA222VAL)	24	26
NPU18848	x	P	Levetiracetam	2.225	2.300	NPU28152	x	P	Mucor racemosus (m4)-IgG	2	25
NPU57165	x	P	Lipase	1.048	1.356	NPU03976	x	B	Myelocytt(er)	3.030	2.506
AAB00079			Lipid;(Plasma-index)	6	6	NPU19865	x	P	Myoglobin	4.857	4.740
NPU02613	x	P	Lithium	3.094	3.047	NPU03429	x	P	Natrium	438.591	435.312
NPU22255	x	P	Lupus antikoagulans (LA1/LA2)	1.528	1.616	ASS00101	x	P(aB)	Natrium	119.030	125.931
NPU22254	x	P	Lupus antikoagulans (LA2)	1.528	1.616	ASS00256	x	P(vB)	Natrium	10.447	11.279
NPU26793		P	Lupus Antikoagulans, konfirm (LA2)(med fosfolipi)	27	5	NPU03796	x	Pt(U)	Natrium	2.675	2.816
NPU26794		P	Lupus antikoagulans, ratio (LA1/LA2);(1 del Patien)	27	4	NPU08651		Syst	Natrium	0	4
NPU26653		P	Lupus Antikoagulans, screen (LA1)(uden fosfolipi)	27	5	NPU03431	x	U	Natrium	4.127	3.996
NPU01679	x	P	Lupus antikoagulans;(LA1)	1.528	1.616	NPU57704		P	Neurofilament light polypeptid	55	81
NPU02618	x	P	Lutropin [LH]	8.706	10.621	NPU27353		Csv	Neurofilament light poly-peptide	878	1.037
ASS00098	x	B	Lymfocytt(er) (mikr)	11.251	9.702	NPU19868	x	P	Neuron-specifik enolase(NSE)	522	528
AAB00313		B	Lymfocytt(er) (POCT)	496	468	ASS00971	x	B	Neutrofilocytt(er) (mikr)	12.117	13.076
NPU02636	x	B	Lymfocytt(er)	224.776	219.458	AAB00312		B	Neutrofilocytt(er) (POCT)	496	468
NPU02647	x	P	Magnesium	42.624	45.599	NPU28172	x	B	Neutrofilocytt(er) (segmk.+stavk.)	243.722	243.213
NPU03945	x	Pt(U)	Magnesium	123	189	NPU03950	x	Pt(U)	Noradrenalin	251	290
NPU02648	x	U	Magnesium	269	491	NPU03949	x	U	Noradrenalin	252	292
NPU19843	x	P	Mannanbindende lectin	1.018	556	NPU28002		U	Norbuprenorphin	685	682
NPU03694	x	U	Massefylde	190	217	NPU17886	x	P	Norfluoxetin	223	174
NPU36715	x	DNA	MCM6-gen [Lactasepersi-stens]	9.479	8.692	NPU02923	x	P	Nortriptylin	2.803	2.552
NPU04701		U	MDMA (ecstasy) (stix)	283	262	NPU03011	x	Hb(aB)	O2 sat.	120.048	127.543
NPU19850		P	Meropenem	1	1	NPU10199	x	Hb(vB)	O2 sat.	10.514	11.280
NPU18180	x	U	Metadon (specifik analyse)	721	705	NPU19575	x	P	OD-venlafaxin	1.297	1.035
AAB00401		U	Metadon (stix)	283	262	NPU09358	x	P	Olanzapin	870	782
NPU04520	x	U	Metamfetamin (specifik analyse)	292	251	NPU08985		U	Opiater (Morfin/Heroin/ Kodein) (stix)	283	262
NPU27991		U	Metamfetamin	283	262	NPU03433	x	P	Osmolalitet	323	472
ASS00742		B	Metamyelo.+Myelo.+Promyelo cytt(er) (mikr.)	1.088	3.399	NPU03434	x	U	Osmolalitet	543	753
NPU26631	x	B	Metamyelo.+Myelo.+Promyelo cytt(er)	242.745	242.033	DNK35307	x	P	Osmolalitetsgap	6	16
NPU03978	x	B	Metamyelocytt(er)	3.764	2.869	NPU19874	x	P	Osteocalcin	481	1.090
NPU02739	x	P	Methotrexat	1.401	1.111	NPU29446		Trc(B)	OverfladeGP(Ia),fraktion	14	33

NPU	Akk	System	Komponent	2019	2020
NPU21874		Trcs(B)	OverfladeGP(Ia),intensitet	14	33
NPU29443		Trc(B)	OverfladeGP(Ib),fraktion	14	33
NPU28325		Trc(B)	OverfladeGP(Ib),intensitet	14	33
NPU29445		Trc(B)	OverfladeGP(Ib),fraktion	14	33
NPU21426		Trcs(B)	OverfladeGP(Ib),intensitet	14	33
NPU29444		Trc(B)	OverfladeGP(IIa),fraktion	14	33
NPU21427		Trcs(B)	OverfladeGP(IIa),intensitet	14	33
NPU29448		Trc(B)	OverfladeGP(IX),fraktion	14	33
NPU29447		Trc(B)	OverfladeGP(IX),intensitet	14	33
NPU03951		Pt(U)	Oxalat	297	303
NPU02971		U	Oxalat	365	382
NPU03902	x	P	Oxcarbazepin	606	526
NPU28695			P-Adalimumab	10	23
NPU18359	x	P	Paliperidon	904	848
NPU16403	x	P	Pancreas β -celle(IA-2)-Ab	1.165	1.323
NPU29689		P	Papegøjefjer (e213)-IgG	1	5
NPU21725	x	P	PAPPA	13.512	13.945
NPU03024 m.fl.	x	P	Paracetamol	2.902	2.065
NPU29430		P	Parakitfjer (e196)-IgG	0	1
NPU29431		P	Parakitfæces (e197)-IgG	0	1
AAB00485	x	P	Parathyrin [PTH]	10.297	29.914
NPU03028		P	Parathyrin [PTH]	20.163	0
NPU14544	x	P	Parietalcelle-Ab(IgG) [PCA]	236	211
NPU01470	x	P(aB)	pCO2	120.445	127.919
NPU17139		P(nsB;aB)	pCO2	1.029	344
NPU17140		P(nsB;vB)	pCO2	1.093	362
NPU10029	x	P(vB)	pCO2	10.648	11.344
NPU28138	x	P	Penicillium chrysogenum (m1)-IgG	2	10
NPU28181		P	Penicillium glabrum (m209)-IgG	2	1
NPU27742	x	P	Penicillium spp. (m27)-IgG	142	141
NPU29069	x	P	Peptidyl dipeptidase A [ACE]	4.299	4.393
NPU03047	x	P	Perphenazin	197	147
DNK35273		Trc(B)	P-Fibrinogen, ristocetin 0,9	14	31
DNK35276		Trc(B)	P-Fibrinogen,ristocetin1,15	14	31
AAB00273		U	pH(misbrug)	2.169	1.884
NPU12474	x	P(aB)	pH	119.736	127.298
NPU26878			pH	2.640	2.634
NPU17147		P(nsB;aB)	pH	1.026	345
NPU17148		P(nsB;vB)	pH	1.089	363
NPU03995	x	P(vB)	pH	10.633	11.321
NPU10126		Syst	pH	173	177
NPU02415	x	U	pH	40.362	42.770
NPU03062	x	P	Phenobarbital	68	111
NPU03085	x	P	Phenytoin	521	410
NPU19890		P	Piperacillin	592	914
NPU27754		P	Plasma-viskositet	123	134
NPU04708		B	Plasmocytter	1	0
NPU03010		Hb(B)	pO2 (halvmætn.)	1	4
NPU08977	x	P(aB)	pO2	120.297	127.647
NPU12501	x	P(vB)	pO2	10.626	11.330
NPU27459		P	Posaconazol	35	206
NPU01852		P	Prasteron	2	6
AAB00392		P	Pro-brain natriuretisk pept(POCT)	0	74

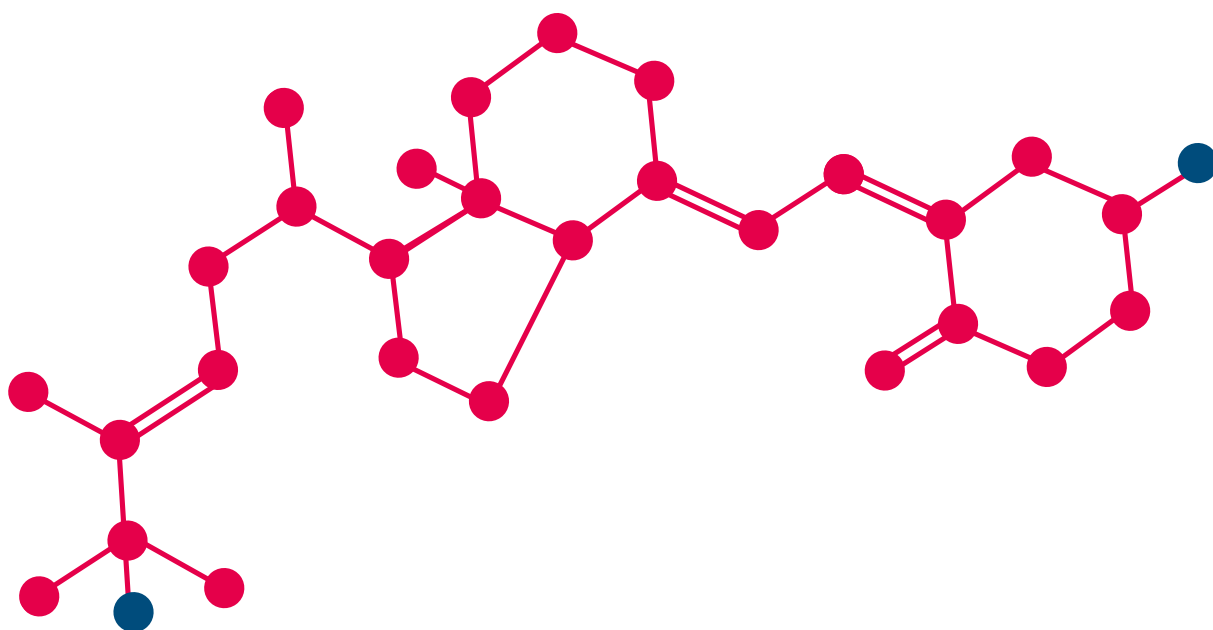
NPU	Akk	System	Komponent	2019	2020
NPU21571	x	P	Pro-brain natriuretisk pept. [BNP]	10.804	13.794
NPU21576	x	P	Procalcitonin	1.588	4.128
NPU03242	x	P	Progesteron	1.694	1.747
NPU18005	x	P(fPt)	Proinsulin C-peptid	1.625	1.957
NPU19893	x	P	Prokollagen I, N-term.pro-peptid	784	1.971
NPU19894	x	P	Prokollagen III, N-term.pro-peptid	4.130	4.262
NPU18247	x	P	Prolaktin	6.878	7.537
NPU03974	x	B	Promyelocytter	511	294
NPU08669	x	P	Prostata-specifikt antigen (PSA)	13.425	13.407
NPU28490	x	P	Protein C (enz.)	625	633
NPU26651		P	Protein C:(imm.)	37	43
NPU28291	x	P	Protein S frit	683	656
NPU29255	x	P	Protein S	137	129
NPU04206	x	U	Protein(semikvant)	40.364	42.773
NPU27348	x	U	Protein/Kreatinin-ratio	223	176
NPU03276	x	Csv	Protein	2.776	2.734
NPU03278	x	P	Protein	5.056	5.321
NPU03277	x	Pt(U)	Protein	303	338
NPU10131		Syst	Protein	357	316
NPU03958	x	U	Protein	1.249	1.137
NPU29987	x	P	Protrombin	70	100
DNK35271		Trc(B)	P-Selectin, ristocetin 0,9	14	30
DNK35275		Trc(B)	P-Selectin, ristocetin1,15	14	30
NPU29450		Trc(B)	P-selectin,ADP	14	31
NPU29449		Trc(B)	P-selectin,arachidonat	8	29
NPU29453		Trc(B)	P-selectin,collagen	14	30
NPU29452		Trc(B)	P-selectin,TRAP-6	14	30
NPU18999	x	P	Quetiapin	1.266	1.137
ASS00989			Renal toksicitets index	113	80
NPU03351	x	P	Renin	874	976
NPU08694	x	B	Reticulocytter	32.311	31.905
NPU29058	x	P	Rheumafaktor(IgA)	318	231
NPU04868		P	Risperidon	825	761
NPU18360	x	P	Risperidon+Paliperidon	793	722
NPU28689	x	P	Rivaroxaban	53	135
NPU03383	x	P	Salicylat	305	411
NPU17097		B	Schistocytter	16	20
AAB00382	x		SD Score IGF-1	2.538	2.340
NPU59143		P	SecalCIFerol	0	140
NPU03404	x	B	Sedimentationsreaktion	16.906	15.664
NPU03417	x	P	Serotonin	183	176
NPU19210	x	DNA	SERPINC1-gen	19	6
NPU09364	x	P	Sertralin	1.589	1.635
NPU03419	x	P	Sexualhormonbindende globulin(SHBG)	9.210	10.823
NPU19909	x	B	Sirolimus	1.328	1.586
NPU58158	x	P	Skimmelsvamp (m1;2;3;6)-IgE	2.028	2.537
NPU19626		P	Skimmelsvamp (m1;2;3;6)-IgE	782	0
NPU28157	x	P	Skimmelsvamp (m1;2;4;6)-IgG	132	153
NPU21563	x	P	Somatotropin [GH]	395	306
NPU53317		U	Spice (JWH-018; specifik analyse)	237	0
NPU53321		U	Spice (JWH-073; specifik analyse)	237	0

NPU	Akk	System	Komponent	2019	2020
NPU27738		P	Stachybotrys atra (m24)-IgG	0	4
NPU19912	x	B	Tacrolimus	10.838	11.841
NPU22271	x	Csv	tau protein	1.179	625
NPU03549	x	P	Testosteron frit	3.887	3.779
NPU03543	x	P	Testosteron	15.437	14.660
NPU27726	x	P	Thermoactinomyc. v. (m23)-IgG	4	5
NPU29504	x	B	Thrombocyter(RNA-holdige)	4.064	4.287
NPU19916	x	P	Thyroglobulin	1.928	1.748
NPU18600	x	P	Thyroglobulin-Ab	1.933	1.742
NPU20041	x	P	Thyroid-peroxidase-antistof (TPO);(IRP 66/387)	6.839	6.585
NPU03577	x	P	Thyrotropin [TSH]	168.853	164.904
AAB00089	x	P	Thyrotropinreceptor-Ab [TRAB]	8.807	9.269
NPU03578	x	P	Thyroxin [T4]	56.944	56.317
NPU03579	x	P	Thyroxin frit [T4]	7.128	9.138
NPU19919	x	P	Tobramycin	40	32
NPU09119	x	P	Topiramet	568	540
NPU11215		P	Torsk (f3)-IgE	225	0
NPU13414	x	P	Torsk (f3)-IgE	542	592
NPU04549	x	U	Tramadol (specifik analyse)	775	763
NPU03605		P	Transcobalamin;stofk.	22	50
NPU03607	x	P	Transferrin	31.468	29.806
NPU04191	x	P	Transferrin-mætning	11.839	11.650
NPU14566	x	P	Transglutaminase-Ab(IgA) [tTG]	6.874	6.682
NPU18189	x	P	Transglutaminase-Ab(IgG)	396	326
NPU08570		P	Transkobalamin(frit)	138	32
NPU04094	x	P	Triglycerid	121.662	121.722
NPU03620	x	P(fPt)	Triglycerid	9.347	8.734
NPU18106		Syst	Triglycerid	17	12
NPU03624	x	P	Triiodthyronin [T3]	51.322	48.496
NPU03625	x	P	Triiodthyronin frit [T3]	5.170	5.180
DNK35895	x	P	Triiodthyronin-reaktion[T3-Test]	38.603	36.099
AAA00946	x	B	Trombocyter(citrat-blod)	135	216
NPU26796	x	Trc(B)	Trombocyter(RNA-holdige)	4.065	4.288
NPU03568	x	B	Trombocyter	308.475	322.257
NPU03562	x	B	Trombocytvolumen (middel)	2.984	3.418
NPU18100		Trc(B)	Trombocyt-voluminer [PDW]	17	147
AAB00394	x	P	Troponin I (HS)	7.214	25.355
NPU27501		P	Troponin T (TnT)	14.616	5
AAB00210		P	Troponin T(POCT)	0	134
NPU19926	x	P	Tryptase	1.111	1.144
NPU27995	x	DNA	UGT1A1-gen	10	3
NPU28146		P	Ulocladium chartarum (m204)-IgG	1	0
NPU29688		P	Undulatfjer (e78)-IgG	3	2
NPU29687		P	Undulatfæces (e77)-IgG	2	2
NPU03688	x	P	Urat	35.466	35.403
NPU03687	x	Pt(U)	Urat	38	18
NPU03959	x	U	Urat	93	47
AAB00247		Pt	Urin; vol	98	135
NPU03735	x	P	Valproat	1.437	1.347
NPU19929	x	P	Vancomycin	2.965	3.253
NPU03802	x	U	Vanillylmandelat [VMA]/Kreatinin	101	87

NPU	Akk	System	Komponent	2019	2020
NPU03739	x	Pt(U)	Vanillylmandelat [VMA]	113	106
NPU08685	x	U	Vanillylmandelat [VMA]	293	269
AAB00345	x		vB-eGFR / 1,73m ² (CKD-EPI)	3.596	2.371
NPU09090	x	P	Venlafaxin	1.298	1.035
NPU19576	x	P	Venlafaxin+OD-venlafaxin	1.298	1.035
NPU03357	x	P	Vitamin A	1.073	1.229
NPU27141		P	Vitamin B12(TC-bundet)(0 d)	39	89
NPU27142		P	Vitamin B12(TC-bundet)(2 d)	34	67
NPU28896		P	Vitamin B12(TC-bundet)(2d-0d)øgn.	29	67
NPU27125		P	Vitamin B12(TC-bundet)	69	130
NPU01700	x	P	Vitamin B12	62.886	60.578
NPU26649	x	P	Vitamin E	812	922
NPU28897		P	VitaminB12(TC-bundet) (2d/0d)ratio	29	67
NPU03695	x	Pt(U)	Volumen	4	2
NPU28493	x	P	Von Willebrand antigen (imm.)	549	507
NPU28516	x	P	Von Willebrand(collagenbind. akt)	331	118
NPU28494	x	P	Von Willebrand(ristocetincof. akt)	568	500
NPU03752		P	Von Willebrand-faktor multimerer	72	48
NPU27136		P	Voriconazol	172	201
NPU20191	x	P	Ziprasidon	82	102
NPU03962	x	P	Zuclopenthixol	410	379
NPU09357	x	P	Østradiol	8.077	9.160
NPU01982	x	P	Østron	756	736
NPU12123	x	P	Østronsulfat	809	732

Analyser udført af MMF

NPU	Akk.	System	Analyse	Antal 2019	Antal 2020
NPU19001	*	DNA (B)	ACADM-gen sekventering	5	6
NPU30069	*	DNA (B)	ACADVL-gen: sekventering	2	5
AAB00242	*	DNA(B)	ACAM-gen (kendt mutation)	4	9
NPU29758	*	DNA (B)	IVD-gen sekventering	2	3
NPU33885	*	DNA(B)	HADHA-gen sekventering	3	1
		DNA(B)	ETFB mutation		
		DNA(B)	ETFDH mutation		
		DNA(B)	ETFDH sekventering		
		DNA(B)	SCAD mutation		
		DNA(B)	SCAD sekventering		
		DNA(B)	FLAD1 sekventering		
		DNA(B)	CPT1A sekventering		
		DNA(B)	RFT1 sekventering		



BILAG 2

Blodprøver og Biokemis højt specialiserede og regionale specialfunktioner

Blodprøver og Biokemi er godkendt til at varetage en række højt specialiserede og regionale funktioner i forhold til Sundhedsstyrelsens specialeplan for klinisk biokemi. Herudover varetager afdelingen fortsat en række specialfunktioner omkring videnstunge og lavfrekvente analyser, som ikke er omtalt i Sundhedsstyrelsens specialeplan.

Højt specialiserede funktioner

- Hæmoglobinopater, diagnostik og rådgivning (inklusive prænatal mutationsdiagnostik)
- Diagnostik og behandling af hæmofili og andre blødersygdomme
- Paraproteinæmi i relation til undersøgelse af knoglemarvstransplanterede patienter, monitorering af minimal residual disease
- Perinatal screening for medfødte stofskiftesygdomme
- Tolkning og rådgivning vedrørende sjældne undersøgelser i vitamin B12 stofskiftet

Regionale specialfunktioner

- Rådgivning og diagnostik af trombofili og blødningsforstyrrelser
- Paraproteinæmi og myelomatose
- Medikamentmonitorering af specielle og sjældent anvendte farmaka, eksempelvis psykofarmaka/antiepileptika
- Sjældne antistofanalyser ved autoimmune sygdomme
- Tolkning og rådgivning vedrørende biomarkører ved degenerative neurologiske sygdomme, herunder narkolepsi, Alzheimer sygdom, Parkinson sygdom
- Molekylærgenetiske analyser der kræver sekventering, og hvor diagnostik, fortolkning og rådgivning er vanskelig
- Tolkning og rådgivning vedrørende molekylærbioologiske markører ved kræftsygdom

Øvrige ekspertfunktioner

Udover ovennævnte højt specialiserede og regionale funktioner varetager afdelingen en række andre specialiserede funktioner. Det gælder områder som:

- Avancerede undersøgelser af vitaminstofskiftet, fx specialanalyser til udredning af tilstande relateret til Vitamin D-mangel
- Analyser ved Wilsons sygdom, fx P- og U-kobber, frit kobber (non-coeruloplasmin-bundet)
- Diagnostik af kompliceret allergi med P-Hypersensitivitets-IgE array (ISAC), der giver information om patientens IgE antistof-profil
- Diagnostik og rådgivning vedr. markører for knoglemetabolisme
- Diagnostik og rådgivning vedr. specielle inflammationsmarkører
- En række specialiserede tumor-markør-undersøgelser. Fx udføres LCMS- og immunkemiske analyser til diagnostik af fæochromocytom og neuroendokrine tumorer (NET), hvor analyse- og tolkning er vanskelig (fx P-Serotonin, P-HIAA, U-Vanillylmandelat, U-Homovanillinat, U-Adrenalin og U-Noradrenalin)
- En række specielle hormonanalyser, fx P-Østron, P-Østronsulfat, P-Estradiol(frit), P-Proinsulin, C-peptid, P-Androstendion, P-17-Hydroxyprogesteron, P-Testosteron frit, P-Dehydroepiandrosteronsulf (DHEAS), Fertilitetsmarkører, samt analyser der indgår i prænatal screening for Trisomi 21 og andre medfødte defekter

BILAG 3

Publikationer

Ph.d.-afhandlinger

Ana Carlota Gonzalez-Ebsen. 'Mitochondrial dysfunction in an inborn error of metabolism and in patients with unexplained chronic fatigue'.

Hovedvejleder: Rikke K.J. Olsen

Forsvaret 19. maj 2020.

Andreas Engel Krag. 'Ischemic Conditioning and Hemostasis in Surgery'.

Hovedvejleder: Anne-Mette Hvas

Forsvaret 24. april 2020.

Michelle Clement. 'Circulating biomarkers and resistance to tyrosine kinase inhibitors in solid cancer'.

Hovedvejleder: Boe Sandahl Sørensen.

Forsvaret 03. september 2020.

Publikationer

1. **Abildgaard A, Madsen SA, Hvas A-M.** Dosage of Anticoagulants in Obesity : Recommendations Based on a Systematic Review. *Seminars in Thrombosis and Hemostasis.* 2020; 46(08): 932-969.
<https://doi.org/10.1055/s-0040-1718405>
2. **Adelborg K,** Farkas DK, Sundbøll J, Schapira L, Tamang S, Cullen MR, Cronin-Fenton D, Sørensen HT. Risk of primary gastrointestinal cancers following incident non-metastatic breast cancer : a Danish population-based cohort study. *BMJ open gastroenterology.* 2020; 7(1)1: e000413.
<https://doi.org/10.1136/bmjgast-2020-000413>
3. **Adelborg K,** Szentkúti P, Henriksen JE, Thomsen RW, Pedersen L, Sundbøll J, Sørensen HT, Hother-Nielsen O, Beck-Nielsen H. Cohort profile : the Funen Diabetes Database-a population-based cohort of patients with diabetes in Denmark. *BMJ Open.* 2020; 10(4): e035492.
<https://doi.org/10.1136/bmjopen-2019-035492>
4. **Andersen LK, Hvas A-M,** Hvas CL. Effect of Desmopressin on Platelet Dysfunction During Antiplatelet Therapy : A Systematic Review. *Neurocritical Care.* 2020.
<https://doi.org/10.1007/s12028-020-01055-6>
5. Anker-Møller T, **Hvas A-M,** Sunde N, Thiel S, Troldborg A. Proteins of the Lectin Pathway of complement activation at the site of injury in subarachnoid hemorrhage compared with peripheral blood. *Brain and Behavior.* 2020; 10(8): e01728.
<https://doi.org/10.1002/brb3.1728>
6. **Arendt JF,** Hansen AT, **Ladefoged S,** Sørensen HT, Pedersen L, **Adelborg K.** Existing Data Sources in Clinical Epidemiology: Laboratory Information System Databases in Denmark. *Clinical epidemiology.* 2020; 12: 469-475.
<https://doi.org/10.2147/CLEP.S245060>
7. **Bie AS,** Cömert C, Körner R, Corydon TJ, **Palmfeldt J,** Hipp MS, Hartl FU, **Bross P.** An inventory of interactors of the human HSP60/HSP10 chaperonin in the mitochondrial matrix space. *Cell Stress & Chaperones.* 2020; 25(3): 407-416.
<https://doi.org/10.1007/s12192-020-01080-6>
8. Bjerre KP, Clemmensen TS, Berg K, Poulsen SH, **Hvas A-M,** Grove EL, Løgstrup BB, Jakobsen L, Thim T, Kristensen SD, Eiskjær H. Platelet aggregation and response to aspirin therapy in cardiac allograft vasculopathy. *The Journal of heart and lung transplantation : the official publication of the International Society for Heart Transplantation.* 2020; 39, (4): 371-378.
<https://doi.org/10.1016/j.healun.2020.01.1344>
9. Bjerre KP, Clemmensen TS, Poulsen SH, **Hvas A-M,** Grove EL, Kristensen SD, Eiskjær H. Micro and Macrovascular Cardiac Allograft Vasculopathy in Relation to 92 Cardiovascular Biomarkers Evaluated by a Novel Proximity Extension Assay in Heart Transplant Recipients. *The Journal of Heart and Lung Transplantation.* 2020; 39(4): 248-249.
<https://doi.org/10.1016/j.healun.2020.01.535>

10. Bjerregaard LG, **Adelborg K**, Baker JL. Change in body mass index from childhood onwards and risk of adult cardiovascular disease. *Trends in Cardiovascular Medicine*. 2020; 30(1): 39-45. <https://doi.org/10.1016/j.tcm.2019.01.011>
11. Borner T, Workinger JL, Tinsley IC, Fortin SM, Stein LM, Chepurny OG, Holz GG, Wierzbica AJ, Gryko D, **Nexø E**, Shaulson ED, Bamezai A, Da Silva VA, De Jonghe BC, Hayes MR, Doyle RP. Correlation of a GLP-1 Receptor Agonist for Glycemic Control without Emesis. *Cell Reports*. 2020; 31(11): 107768. <https://doi.org/10.1016/j.celrep.2020.107768>
12. Bossen L, Rebora P, Bernuzzi F, Jepsen P, Gerussi A, Andreone P, Galli A, Terziroli B, Alvaro D, Labbadia G, Aloise C, Baiocchi L, Giannini E, Abenavoli L, Toniutto P, Marra F, Marziani M, Niro G, Floreani A, **Møller HJ**, Valsecchi MG, Carbone M, Grønnebæk H, Invernizzi P. Soluble CD163 and mannose receptor as markers of liver disease severity and prognosis in patients with primary biliary cholangitis. *Liver International*. 2020; 40(6): 1408-1414. <https://doi.org/10.1111/liv.14466>
13. **Boysen EFE**, McCulloch T, Holmskov Hansen K, Linnet H, **Sorensen BS**, Meldgaard P. Clearing of circulating tumour DNA predicts clinical response to osimertinib in EGFR mutated lung cancer patients. *Lung Cancer*. 2020; 143: 67-72. <https://doi.org/10.1016/j.lungcan.2020.03.020>
14. Brantley KD, Riis AH, Erichsen R, Thorlacius-Ussing O, **Møller HJ**, Lash TL. The association of serum lipid levels with colorectal cancer recurrence. *Cancer epidemiology*. 2020; 66: 101725. <https://doi.org/10.1016/j.canep.2020.101725>
15. Bro-Jeppesen J, Jeppesen AN, Haugaard S, Troldborg A, Hassager C, Kjaergaard J, Kirkegaard H, Wanscher M, **Hvas A-M**, Thiel S. The complement lectin pathway protein MAb19 and out-of-hospital cardiac arrest: Insights from two randomized clinical trials. *European Heart Journal: Acute Cardiovascular Care*. 2020; 9(4): 145-152. <https://doi.org/10.1177/2048872619870031>
16. Bødtker H, Gunnarsen S, **Adelborg K**, Kulenovic I, Kanstrup H, Falk E, Bruun JM, Mortensen MB. Association between lipid fractions and age of first myocardial infarction. *Scandinavian Cardiovascular Journal*. 2020; 54(6): 346-351. <https://doi.org/10.1080/14017431.2020.1770850>
17. **Carlsen J, Cömert C, Bross P, Palmfeldt J**. Optimized High-Contrast Brightfield Microscopy Application for Noninvasive Proliferation Assays of Human Cell Cultures. *ASSAY and Drug Development Technologies*. 2020; 18(5): 215-225. <https://doi.org/10.1089/adt.2020.981>
18. Carstensen M, Christensen T, Stilund MLM, **Møller HJ**, Petersen EL, Petersen T. Activated monocytes and markers of inflammation in newly diagnosed multiple sclerosis. *Immunology and Cell Biology*. 2020; 98(7): 549-562. <https://doi.org/10.1111/imcb.12337>
19. Christensen MG, Johnsen N, Skals M, Hamilton ADM, Rubak P, **Hvas A-M**, Praetorius H. Prevention of P2 Receptor-Dependent Thrombocyte Activation by Pore-Forming Bacterial Toxins Improves Outcome in A Murine Model of Urosepsis. *International Journal of Molecular Sciences*. 2020; 21(16): 5652. <https://doi.org/10.3390/ijms21165652>
20. **Clement MS**, Gammelgaard KR, Nielsen AL, **Sorensen BS**. Epithelial-to-mesenchymal transition is a resistance mechanism to sequential MET-TKI treatment of MET-amplified EGFR-TKI resistant non-small cell lung cancer cells. *Translational lung cancer research*. 2020; 9(5): 1904-1914. <https://doi.org/10.21037/tlcr-20-522>
21. **Cömert C**, Brick L, Ang D, **Palmfeldt J**, Meaney BF, Kozenko M, Georgopoulos C, **Fernandez-Guerra P, Bross P**. A recurrent de novo HSPD1 variant is associated with hypomyelinating leukodystrophy. *Cold Spring Harbor molecular case studies*. 2020; 6(3). <https://doi.org/10.1101/mcs.a004879>
22. **Ebert EBF**, McCulloch T, Holmskov K, Linnet H, **Sorensen BS**, Meldgaard P. Clearing of circulating tumour DNA predicts clinical response to first line tyrosine kinase inhibitors in advanced epidermal growth factor receptor mutated

- non-small cell lung cancer. *Lung Cancer*. 2020; 141: 37-43.
<https://doi.org/10.1016/j.lungcan.2019.12.016>
23. Etzerodt A, Moulin M, Doktor TK, Delfini M, Mossadegh-Keller N, Bajenoff M, Sieweke MH, **Moestrup SK**, Auphan-Anezin N, Lawrence T. Tissue-resident macrophages in omentum promote metastatic spread of ovarian cancer. *The Journal of Experimental Medicine*. 2020; 217(4): e20191869. <https://doi.org/10.1084/jem.20191869>
24. Fenger-Eriksen C, Lindholm ADA, Krogh L, Hell T, Berger M, Hermann M, Fries D, Juul N, Rasmussen M, **Hvas A-M**. Effect of Tranexamic Acid on Coagulation and Fibrin Clot Properties in Children Undergoing Craniofacial Surgery. *Thrombosis and Haemostasis*. 2020; 120(3): 392-399.
<https://doi.org/10.1055/s-0039-3402762>
25. Frederiksen K, **Krag AE**, **Larsen JB**, Kiil BJ, Thiel S, **Hvas A-M**. Remote ischemic preconditioning does not influence lectin pathway protein levels in head and neck cancer patients undergoing surgery. *PLOS ONE*. 2020; 15(4): e0230411.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0230411>
26. Garland P, Morton MJ, Haskins W, Zolnourian A, Durnford A, Gaastra B, Toombs J, Heslegrave AJ, More J, Okemefuna AI, Teeling JL, Graversen JH, Zetterberg H, **Moestrup SK**, Bulters DO, Galea I. Haemoglobin causes neuronal damage in vivo which is preventable by haptoglobin. *Brain Commun*. 2020; 2(1): fcz053.
<https://doi.org/10.1093/braincomms/fcz053>
27. Glavind E, Gotthardt DN, Pfeiffenberger J, Sandahl TD, Bashlekova T, Willemoie GL, Hasselby JP, Weiss KH, **Møller HJ**, Vilstrup H, Lee WM, Schilsky ML, Ott P, Grønbaek H. The macrophage activation marker soluble CD163 is elevated and associated with liver disease phenotype in patients with Wilson's disease. *Orphanet Journal of Rare Diseases*. 2020; 15: 173.
<https://doi.org/10.1186/s13023-020-01452-2>
28. **Greib E**, Reitelseder S, Bechshoef R, Bülow J, Højfeldt G, Schacht SR, Knudsen ML, Tetens I, Ostenfeld M, Ramer Mikkelsen U, Würtz Heegaard C, **Nexø E**, Holm L. Effects of prolonged whey protein supplementation and resistance training on biomarkers of vitamin B12 status : A 1-year randomized intervention in healthy older adults (the CALM study). *Nutrients*. 2020; 12(7): 2015. <https://doi.org/10.3390/nu12072015>
29. Greisen SR, Kragstrup TW, Thomsen JS, Hansen AS, Krishnamurthy A, Hørslev-Petersen K, Hetland ML, Stengaard-Pedersen K, Østergaard M, Ørnbjerg LM, Junker P, Sharpe AH, Freeman GJ, Annamalai L, Hvid M, **Moestrup SK**, Hauge EM, Catrina AI, Deleuran B. Programmed death ligand 2 - A link between inflammation and bone loss in rheumatoid arthritis. *Journal of translational autoimmunity*. 2020; 3: 100028. <https://doi.org/10.1016/j.jtauto.2019.100028>
30. **Grevsen AK**, **Hviid CVB**, Hansen AK, **Hvas A-M**. The Role of Platelets in Premature Neonates with Intraventricular Hemorrhage : A Systematic Review and Meta-Analysis. *Seminars in Thrombosis and Hemostasis*. 2020; 46(3): 366-378.
<https://doi.org/10.1055/s-0039-3402687>
31. Grønbaek H, Gantzel RHB, Laursen TL, Kazanekov K, **Møller HJ**. Macrophage markers and innate immunity in cirrhosis. *Journal of Hepatology*. 2020; 73(6): 1586-1588.
<https://doi.org/10.1016/j.jhep.2020.07.033>
32. Groennebaek T, Billeskov TB, Schytz CT, Jespersen NR, Bøtker HE, **Olsen RKJ**, Eldrup N, Nielsen J, Farup J, De Paoli FV, Vissing K. Mitochondrial Structure and Function in the Metabolic Myopathy Accompanying Patients with Critical Limb Ischemia. *Cells*. 2020; 9(3): 570.
<https://doi.org/10.3390/cells9030570>
33. Gutiérrez-Muñoz C, Méndez-Barbero N, Svendsen P, Sastre C, Fernández-Laso V, Quesada P, Egido J, Escolá-Gil JC, Martín-Ventura JL, **Moestrup SK**, Blanco-Colio LM. CD163 deficiency increases foam cell formation and plaque progression in atherosclerotic mice. *FASEB Journal*. 2020; 34(11): 14960-14976.
<https://doi.org/10.1096/fj.202000177R>

34. Hellfritzs M, **Adelborg K**, Damkier P, Paaske Johnsen S, Hallas J, Pottegård A, Grove EL. Effectiveness and safety of direct oral anticoagulants in atrial fibrillation patients switched from vitamin K antagonists : a systematic review and meta-analysis. *Basic & Clinical Pharmacology & Toxicology*. 2020; 126(1): 21-31.
<https://doi.org/10.1111/bcpt.13283>
35. Hellfritzs M, **Hvas A-M**, Dueholm M, Grove EL, Würtz M. Menoragi under antikoagulanbehandling. *Ugeskrift for Læger*. 2020; 182(49): V08200614.
https://ugeskriftet.dk/files/scientific_article_files/2020-11/v08200614_web.pdf
36. Hellfritzs M, Kümler T, Hansen AT, Tang M, Berthelsen KG, Fialla AD, Andersen AS, Kampmann P, **Hvas A-M**. Venøs tromboembolisk sygdom ved COVID-19. *Ugeskrift for Læger*. 2020; 182(23): V05200309.
https://ugeskriftet.dk/files/scientific_article_files/2020-05/v05200309_web.pdf
37. Henriksen JN, Bøttger P, Hermansen CK, **Ladefoged SA**, **Nissen PH**, Hamilton-Dutoit S, Fink TL, Donskov F. Pazopanib-Induced Liver Toxicity in Patients With Metastatic Renal Cell Carcinoma : Effect of UGT1A1 Polymorphism on Pazopanib Dose Reduction, Safety, and Patient Outcomes. *Clinical Genitourinary Cancer*. 2020; 18(1): 62-68.e2.
<https://doi.org/10.1016/j.clgc.2019.09.013>
38. Hollensen AK, Thomsen HS, Lloret-Llinares M, Kamstrup AB, Jensen JM, Luckmann M, Birkmose N, **Palmfeldt J**, Jensen TH, Hansen TB, Damgaard CK. circZNF827 nucleates a transcription inhibitory complex to balance neuronal differentiation. *eLife*. 2020; 9:e58478.
<https://doi.org/10.7554/eLife.58478>
39. **Hvas A-M**, **Larsen JB**, Pasalic L. Acquired Platelet Dysfunction-Laboratory and Clinical Implications. *Seminars in Thrombosis and Hemostasis*. 2020; 46(3): 235-237.
<https://doi.org/10.1055/s-0040-1708826>
40. **Hvas A-M**, Poulsen MH. Svær dabigatranintoksikation kompliceret af utilstrækkelig reversering ved idarucizumab. *Ugeskrift for Læger*. 2020; 182(21): V12190706.
<https://ugeskriftet.dk/videnskab/svaer-dabigatranintoksikation-kompliceret-af-utilstraekkelig-reversering-ved-idarucizumab>
41. Hvas CL, Lauridsen SV, **Pedersen ES**, **Gyldenholm T**, **Hvas A-M**. Ex vivo effect of hemostatic therapy in subarachnoid and intracerebral hemorrhage. *Thrombosis Research*. 2020; 189: 42-47.
<https://doi.org/10.1016/j.thromres.2020.02.012>
42. **Hviid CVB**, **Gyldenholm T**, Lauridsen SV, Hjort N, **Hvas A-M**, **Parkner T**. Plasma neurofilament light chain is associated with mortality after spontaneous intracerebral hemorrhage. *Clinical Chemistry and Laboratory Medicine*. 2020; 58(2): 261-267.
<https://doi.org/10.1515/cclm-2019-0532>
43. **Hviid CVB**, **Knudsen CS**, **Parkner T**. Reference interval and preanalytical properties of serum neurofilament light chain in Scandinavian adults. *Scandinavian Journal of Clinical and Laboratory Investigation*. 2020; 80(4): 291-295.
<https://doi.org/10.1080/00365513.2020.1730434>
44. **Hviid CVB**, Lauridsen SV, **Gyldenholm T**, Sunde N, **Parkner T**, **Hvas A-M**. Plasma Neurofilament Light Chain Is Associated with Poor Functional Outcome and Mortality Rate After Spontaneous Subarachnoid Hemorrhage. *Translational Stroke Research*. 2020; 11(4): 671-677.
<https://doi.org/10.1007/s12975-019-00761-4>
45. Ingels C, Vanhorebeek I, Van Cromphaut S, Wouters PJ, Derese I, Dehouwer A, **Møller HJ**, Hansen TK, Billen J, Mathieu C, Bouillon R, Van den Berghe G. Effect of Intravenous 250HD Supplementation on Bone Turnover and Inflammation in Prolonged Critically Ill Patients. *Hormone and Metabolic Research*. 2020; 52(3): 168-178.
<https://doi.org/10.1055/a-1114-6072>
46. Johansen NJ, Dejgaard TF, Lund A, Schlüntz C, Larsen EL, Poulsen HE, Goetze JP, **Møller HJ**, Vilsbøll T, Andersen HU, Knop FK. Effect of short-acting exenatide administered three times daily on markers of cardiovascular

- disease in type 1 diabetes : A randomized double-blind placebo-controlled trial. *Diabetes, Obesity and Metabolism*. 2020; 22(9): 1639-1647.
<https://doi.org/10.1111/dom.14078>
47. Kazankov K, Rosso C, Younes R, Armandi A, Hagström H, **Møller HJ**, Stål P, Bugianesi E, Grønbaek H. Macrophage Markers Do Not Add to the Prediction of Liver Fibrosis by Transient Elastography in Patients With Metabolic Associated Fatty Liver Disease. *Frontiers in medicine*. 2020; 7: 616212.
<https://doi.org/10.3389/fmed.2020.616212>
48. **Kirkeby MH, Larsen JB**, Grønbaek H, **Hvas A-M**. Thrombophilia testing in patients with portal vein thrombosis. *Scandinavian Journal of Clinical and Laboratory Investigation*. 2020; 80(8): 694-698. <https://doi.org/10.1080/00365513.2020.1827289>
49. Kirkegaard K, Yan Y, **Sørensen BS**, Hardason T, Hanson C, Ingerslev HJ, Knudsen UB, Kjems J, Lundin K, Ahlström A. Comprehensive analysis of soluble RNAs in human embryo culture media and blastocoel fluid. *Journal of Assisted Reproduction and Genetics*. 2020; 37(9): 2199–2209.
<https://doi.org/10.1007/s10815-020-01891-7>
50. Klei TRL, Dalimot J, Nota B, Veldthuis M, Mul FPJ, Rademakers T, Hoogenboezem M, Nagelkerke SQ, van IJcken WFJ, Oole E, Svendsen P, **Moestrup SK**, van Alphen FPJ, Meijer AB, Kuijpers TW, van Zwieten R, van Bruggen R. Hemolysis in the spleen drives erythrocyte turnover. *Blood*. 2020; 136(14): 1579-1589.
<https://doi.org/10.1182/blood.2020005351>
51. Kongstad C, Mikkelsen TS, **Hvas A-M**. Disseminated intravascular coagulation in children with cancer : A systematic review. *Pediatric Hematology & Oncology*. 2020; 37(5): 390-411.
<https://doi.org/10.1080/08880018.2020.1733717>
52. **Krag AE, Hvas A-M**, Hvas CL, Kiil BJ. Remote Ischemic Preconditioning in Microsurgical Head and Neck Reconstruction: A Randomized Controlled Trial. *Plastic and Reconstructive Surgery - Global Open*. 2020; 8(1): e2591.
<https://doi.org/10.1097/GOX.0000000000002591>
53. Krijgsman D, De Vries NL, **Andersen MN**, Skovbo A, Tollenaar RAEM, **Møller HJ**, Hokland M, Kuppen PJK. CD163 as a biomarker in colorectal cancer : The expression on circulating monocytes and tumor-associated macrophages, and the soluble form in the blood. *International Journal of Molecular Sciences*. 2020; 21(16): 5925.
<https://doi.org/10.3390/ijms21165925>
54. **Kvorning SL, Nielsen MC**, Andersen NF, Hokland M, **Andersen MN, Møller HJ**. Circulating Extracellular Vesicle-associated CD163 and CD206 in Multiple Myeloma. *European Journal of Haematology*. 2020; 104(5): 409-419.
<https://doi.org/10.1111/ejh.13371>
55. Lanng AR, Gasbjerg LS, Bergmann NC, Gillum M, Rehfeld JF, Helsted MM, **Møller HJ**, Grønbaek H, Vilsbøll T, Knop FK. The effect of acute intragastric vs. intravenous alcohol administration on inflammation markers, blood lipids and gallbladder motility in healthy men. *Alcohol*. 2020; 87: 29-37.
<https://doi.org/10.1016/j.alcohol.2020.04.006>
56. **Larsen JB, Hvas A-M**. Fibrin clot formation and lysis in plasma. *Methods and Protocols*. 2020; 3(4): 67.
<https://doi.org/10.3390/mps3040067>
57. **Larsen JB, Hojbjerg JA, Hvas A-M** The Role of Platelets in Cancer-Related Bleeding Risk : A Systematic Review. *Seminars in Thrombosis and Hemostasis*. 2020; 46(3): 328-341.
<https://doi.org/10.1055/s-0039-3402429>
58. **Larsen JB, Pasalic L, Hvas A-M**. Platelets in Coronavirus Disease 2019. *Seminars in Thrombosis and Hemostasis*. 2020; 46(7): 823-825.
<https://doi.org/10.1055/s-0040-1710006>
59. **Larsen ML**, Grove EL, Kristensen SD, **Hvas A-M**. Benefits and Harm of Treatment with P2Y12 Inhibitors beyond 12 Months in Patients with Coronary Artery Disease. *Seminars in Thrombosis and Hemostasis*. 2020; 46(4): 446-456.
<https://doi.org/10.1055/s-0039-3399567>
60. **Laursen MA, Larsen JB, Larsen KM, Hvas A-M**. Platelet function in patients with septic shock. *Thrombosis research*. 2020; 185: 33-42.
<https://doi.org/10.1016/j.thromres.2019.11.011>

61. Laursen TL, Siggaard CB, Kazankov K, Sandahl TD, **Møller HJ**, Tarp B, Kristensen LH, Laursen AL, Leutscher P, Grønbaek H. Time-dependent improvement of liver inflammation, fibrosis and metabolic liver function after successful direct-acting antiviral therapy of chronic hepatitis C. *Journal of Viral Hepatitis*. 2020; 27(1): 28-35.
<https://doi.org/10.1111/jvh.13204>
62. Laustsen C, Nielsen PM, Qi H, **Løbner MH**, **Palmfeldt J**, Bertelsen LB. Hyperpolarized [1,4-¹³C]fumarate imaging detects microvascular complications and hypoxia mediated cell death in diabetic nephropathy. *Scientific Reports*. 2020; 10: 9650.
<https://doi.org/10.1038/s41598-020-66265-6>
63. **Lo-Bisgaard T**, Espelund U, Frystyk J, Rasmussen TR, **Nexo E**, **Arendt JFH**. Vitamin B12 and its binding proteins in patients with non-small cell lung cancer referred to fast-track diagnostic work-up for lung cancer. *Scandinavian Journal of Clinical & Laboratory Investigation*. 2020; 80(1): 14-19.
<https://doi.org/10.1080/00365513.2019.1692232>
64. Lorenzen MOB, Farkas DK, **Adelborg K**, Sundbøll J, Sørensen HT. Syncope as a sign of occult cancers : a population-based cohort study. *British Journal of Cancer*. 2020; 122(4): 595-600.
<https://doi.org/10.1038/s41416-019-0692-2>
65. Lund A, Wibrand F, Skogstrand K, Cohen A, Christensen M, Jäpelt RB, Dunø M, Skovby F, Nørgaard-Pedersen B, **Gregersen N**, Andresen BS, **Olsen RKJ**, Hougaard D. Danish expanded newborn screening is a successful preventive public health programme. *Danish Medical Journal*. 2020; 67(1): A06190341.
<https://ugeskriftet.dk/dmj/danish-expanded-newborn-screening-successful-preventive-public-health-programme>
66. **Lundbech M**, **Krag AE**, Christensen TD, **Hvas A-M**. Thrombin generation, thrombin-antithrombin complex, and prothrombin fragment F1+2 as biomarkers for hypercoagulability in cancer patients. *Thrombosis research*. 2020; 186: 80-85.
<https://doi.org/10.1016/j.thromres.2019.12.018>
67. **Madsen AT**, **Winther-Larsen A**, McCulloch T, Meldgaard P, **Sorensen BS**. Genomic profiling of circulating tumor DNA predicts outcome and demonstrates tumor evolution in ALK-positive non-small cell lung cancer patients. *Cancers*. 2020; 12(4): 947.
<https://doi.org/10.3390/cancers12040947>
68. Modrau IS, Halle DR, Nielsen PH, Kimose HH, Greisen JR, Kremke M, **Hvas A-M**. Impact of minimally invasive extracorporeal circulation on coagulation—a randomized trial. *European Journal of Cardio-Thoracic Surgery*. 2020; 57(6) 1145-1153.
<https://doi.org/10.1093/ejcts/ezaa010>
69. Mortensen MR, Skovsgaard MB, Märcher A, Andersen VL, **Palmfeldt J**, Nielsen TB, Tørring T, Laursen NS, Andersen KR, Kjems J, Gothelf KV. Introduction of an Aldehyde Handle on Nanobodies by Affinity-Guided Labeling. *Bioconjugate Chemistry*. 2020; 31(5): 1295-1300. <https://doi.org/10.1021/acs.bioconjchem.0c00151>
70. **Mosegaard S**, **Dipace G**, **Bross P**, **Carlsen J**, **Gregersen N**, **Olsen RKJ**. Riboflavin deficiency—implications for general human health and inborn errors of metabolism. *International Journal of Molecular Sciences*. 2020; 21(11): 3847.
<https://doi.org/10.3390/ijms21113847>
71. Nascimento GG, **Møller HJ**, López R. Macrophage activity is associated with gingival inflammation: Soluble CD163 in an experimental gingivitis study. *Cytokine*. 2020; 127: 154954.
<https://doi.org/10.1016/j.cyto.2019.154954>
72. **Neergaard-Petersen S**, Larsen SB, Grove EL, Kristensen SD, Ajjan RA, **Hvas A-M**. Imbalance between Fibrin Clot Formation and Fibrinolysis Predicts Cardiovascular Events in Patients with Stable Coronary Artery Disease. *Thrombosis and Haemostasis*. 2020; 120: 1: 75-82.
<https://doi.org/10.1055/s-0039-1700873>
73. **Nielsen MC**, **Andersen MN**, Grønbaek H, Sandahl TD, **Møller HJ**. Extracellular vesicle-associated soluble CD163 and CD206 in patients with acute and chronic inflammatory liver disease. *Scandinavian Journal of Gastroenterology*. 2020; 55(5): 588-596.

- <https://doi.org/10.1080/00365521.2020.1759140>
74. **Nielsen MC, Andersen MN, Møller HJ.** Monocyte isolation techniques significantly impact the phenotype of both isolated monocytes and derived macrophages in vitro. *Immunology.* 2020; 159(1): 63-74.
<https://doi.org/10.1111/imm.13125>
 75. **Nielsen MC,** Gantzel RH, Clària J, Trebicka J, **Møller HJ,** Grønbaek H. Macrophage Activation Markers, CD163 and CD206, in Acute-on-Chronic Liver Failure. *Cells.* 2020; 9(5): 1175.
<https://doi.org/10.3390/cells9051175>
 76. **Nissen PH, Skipper MT, Hvas A-M.** Whole blood platelet aggregation determined by the ROTEM platelet equipment; reference intervals and stability. *Platelets.* 2020; 31(2): 215-220.
<https://doi.org/10.1080/09537104.2019.1595562>
 77. **Nochi Z, Birkler RID, Fernandez-Guerra P,** Hansen J, Wibrand F, Corydon TJ, **Gregersen N, Olsen RKJ.** Increased antioxidant response in medium-chain acyl-CoA dehydrogenase deficiency: does lipoic acid have a protective role? *Pediatric Research.* 2020; 88(4): 556-564.
<https://doi.org/10.1038/s41390-020-0801-1>
 78. Nygaard MH, **Hvas A-M,** Grove EL. Efficacy and Safety of Oral Anticoagulants in Patients with Systolic Heart Failure in Sinus Rhythm : A Systematic Review and Meta-analysis of Randomized Controlled Trials and Cohort Studies. *TH Open.* 2020; 4(4): e383-e392.
<https://doi.org/10.1055/s-0040-1720961>
 79. Oversoe SK, **Clement MS,** Pedersen MH, Weber B, Aagaard NK, Villadsen GE, Grønbaek H, Hamilton-Dutoit SJ, **Sorensen BS,** Kelsen J. TERT promoter mutated circulating tumor DNA as a biomarker for prognosis in hepatocellular carcinoma. *Scandinavian Journal of Gastroenterology.* 2020; 55(12): 1433-1440.
<https://doi.org/10.1080/00365521.2020.1837928>
 80. Pedersen JG, **Madsen AT,** Gammelgaard KR, Aggerholm-Pedersen N, **Sorensen BS,** Øllegaard TH, Jakobsen MR. Inflammatory Cytokines and ctDNA Are Biomarkers for Progression in Advanced-Stage Melanoma Patients Receiving Checkpoint Inhibitors. *Cancers.* 2020; 12(6): 1414.
<https://doi.org/10.3390/cancers12061414>
 81. Rajkumar AP, Qvist P, Donskov JG, Lazarus R, Pallesen J, Nava N, Winther G, Liebenberg N, Cour SHL, Paternoster V, Fryland T, **Palmfeldt J,** Fejgin K, Mørk A, Nyegaard M, Pakkenberg B, Didriksen M, Nyengaard JR, Wegener G, Børglum AD. Reduced Brd1 expression leads to reversible depression-like behaviors and gene-expression changes in female mice. *Translational Psychiatry.* 2020; 10: 239.
<https://doi.org/10.1038/s41398-020-00914-2>
 82. Ribeiro JV, Lucas TG, **Bross P,** Gomes CM, Henriques BJ. Potential complementation effects of two disease-associated mutations in tetrameric glutaryl-CoA dehydrogenase is due to inter subunit stability-activity counterbalance. *B B A - Proteins and Proteomics.* 2020; 1868(1): 140269. <https://doi.org/10.1016/j.bbapap.2019.140269>
 83. **Sandfeld-Paulsen B, Parkner T, Knudsen CS.** Anti-transglutaminase IgA antibody measurement in coeliac disease : Method comparison IDS-iSYS vs. Thermo Fisher Phadia. *Scandinavian Journal of Clinical and Laboratory Investigation.* 2020; 80(7): 552-555.
<https://doi.org/10.1080/00365513.2020.1812115>
 84. **Schou AS,** Nielsen JE, Askeland A, **Jørgensen MM.** Extracellular vesicle-associated proteins as potential biomarkers. I G. S. Makowski (red.). *Advances in Clinical Chemistry.* 2020; 99: 1-48. <https://doi.org/10.1016/bs.acc.2020.02.011>
 85. Skougaard K, Østrup O, Guldbrandsen K, **Sorensen BS,** Meldgaard P, Saghir Z, Gørtz P, Lonsdale MN, Frank MS, Gerke O, Rychwicka-Kielek BA, Persson G, Land LH, Schytte T, Bodtger U, Skuladottir H, Søgaard J, Nielsen SS, Rasmussen TR, Fischer BM. Surveillance With PET/CT and Liquid Biopsies of Stage I-III Lung Cancer Patients After Completion of Definitive Therapy : A Randomized Controlled Trial (SUPER). *Clinical Lung Cancer.* 2020; 21(2): e61-e64.
<https://doi.org/10.1016/j.clcc.2019.11.002>
 86. Skytthe MK, Gravensén JH, **Moestrup SK.** Targeting of cd163+ macrophages in inflammatory and malignant diseases. *International*

- Journal of Molecular Sciences. 2020; 21(15): 5497.
<https://doi.org/10.3390/ijms21155497>
87. Slater J, Hanberg P, Bendtsen MAF, Jørgensen AR, **Greibe E**, Søballe K, Bue M, Pedersen Jørgensen N, Stilling M. Effects of rifampicin on moxifloxacin concentrations in porcine cervical spine : a randomized microdialysis study. *Journal of Antimicrobial Chemotherapy*. 2020; 75(8): 2206-2212.
<https://doi.org/10.1093/jac/dkaa153>
88. Sundbøll J, Farkas DK, **Adelborg K**, Schapira L, Tamang S, Nørgaard M, Cullen MR, Cronin-Fenton D, Sørensen HT. Risk of primary urological and genital cancers following incident breast cancer : a Danish population-based cohort study. *Breast Cancer Research and Treatment*. 2020; 184(3): 825-837.
<https://doi.org/10.1007/s10549-020-05879-w>
89. Sundbøll J, Szépligeti SK, **Adelborg K**, Szentkúti P, Gregersen H, Sørensen HT. Constipation and risk of cardiovascular diseases : a Danish population-based matched cohort study. *BMJ Open*. 2020; 10(9): e037080.
<https://doi.org/10.1136/bmjopen-2020-037080>
90. Svendsen P, Etzerodt A, Deleuran BW, **Moestrup SK**. Mouse CD163 deficiency strongly enhances experimental collagen-induced arthritis. *Scientific Reports*. 2020; 10: 12447.
<https://doi.org/10.1038/s41598-020-69018-7>
91. Tenenbaum-Gavish K, Sharabi-Nov A, Binyamin D, **Møller HJ**, Danon D, Rothman L, Hadar E, Idelson A, Vogel I, Koren O, Nicolaidis KH, Gronbaek H, Meiri H. First trimester biomarkers for prediction of gestational diabetes mellitus. *Placenta*. 2020; 101: 80-89.
<https://doi.org/10.1016/j.placenta.2020.08.020>
92. Thorup CV, Christensen S, **Hvas A-M**. Immature Platelets As a Predictor of Disease Severity and Mortality in Sepsis and Septic Shock : A Systematic Review. *Seminars in Thrombosis and Hemostasis*. 2020; 46(3): 320-327.
<https://doi.org/10.1055/s-0039-3400256>
93. **Tran JQD**, **Pedersen OH**, **Larsen ML**, Grove EL, Kristensen SD, **Hvas A-M**, **Nissen PH**. Platelet microRNA expression and association with platelet maturity and function in patients with essential thrombocythemia. *Platelets*. 2020; 31(3): 365-372.
<https://doi.org/10.1080/09537104.2019.1636019>
94. Uzureau S, Lecordier L, Uzureau P, Hennig D, Graversen JH, Homblé F, Mfutu PE, Oliveira Arcolino F, Ramos AR, La Rover RM, Luyten T, Vermeersch M, Tebabi P, Dieu M, Cuypers B, Deborggraeve S, Rabant M, Legendre C, **Moestrup SK**, Levtchenko E, Bultynck G, Erneux C, Pérez-Morga D, Pays E. APOL1 C-Terminal Variants May Trigger Kidney Disease through Interference with APOL3 Control of Actomyosin. *Cell Reports*. 2020; 30(11): 3821-3836.e13.
<https://doi.org/10.1016/j.celrep.2020.02.064>
95. Vad-Nielsen J, Meldgaard P, **Sorensen BS**, Nielsen AL. Cell-free Chromatin Immunoprecipitation (cfChIP) from blood plasma can determine gene-expression in tumors from non-small-cell lung cancer patients. *Lung Cancer*. 2020; 147: 244-251.
<https://doi.org/10.1016/j.lungcan.2020.07.023>
96. Wiese S, Voiosu A, Hove JD, Danielsen K, Voiosu T, Gronbaek H, **Møller HJ**, Genovese F, Reese-Petersen AL, Mookerjee RP, Clemmesen JO, Gotze JP, Andersen O, Møller S, Bendtsen F. Fibrogenesis and inflammation contribute to the pathogenesis of cirrhotic cardiomyopathy. *Alimentary Pharmacology and Therapeutics*. 2020; 52(2): 340-350.
<https://doi.org/10.1111/apt.15812>
97. **Winther-Larsen A**, Christiansen M, Larsen SB, Nyegaard M, Neergaard-Petersen S, Ajjan RA, Würtz M, Grove EL, Jensen HK, Kristensen SD, **Hvas A-M**. The ABO Locus is Associated with Increased Fibrin Network Formation in Patients with Stable Coronary Artery Disease. *Thrombosis and Haemostasis*. 2020; 120(9): 1248-1256.
<https://doi.org/10.1055/s-0040-1713753>
98. **Winther-Larsen A**, **Hviid CVB**, Meldgaard P, **Sørensen BS**, **Sandfeld Paulsen B**. Neurofilament light chain as a biomarker for brain metastases. *Cancers*. 2020; 12(10): 2852.
<https://doi.org/10.3390/cancers12102852>
99. **Winther-Larsen A**, Kjaergaard AD, **Larsen OH**, **Hvas A-M**, **Nissen PH**. Protein C deficiency;

PROC gene variants in a Danish population. *Thrombosis research*. 2020; 185: 153-159. <https://doi.org/10.1016/j.thromres.2019.11.027>

100. Würtz M, Grove EL, Corraini P, **Adelborg K**, Sundbøll J, Szépligeti SK, Horváth-Puhó E, Sørensen HT. Comorbidity and risk of venous thromboembolism after hospitalization for first-time myocardial infarction : A population-based cohort study. *Journal of Thrombosis and Haemostasis*. 2020; 18(8): 1974-1985. <https://doi.org/10.1111/jth.14865>

E-pub ahead of print

- Bjerre KP, Clemmensen TS, Poulsen SH, **Hvas A-M**, Holm NR, Grove EL, Bouchelouche K, Kristensen SD, Eiskjaer H. Micro- and macro-vascular cardiac allograft vasculopathy in relation to 91 cardiovascular biomarkers in heart transplant recipients - an exploratory study. *Clinical Transplantation*. 2020; e14133. <https://doi.org/10.1111/ctr.14133>
- Faber J, **Hvas A-M**, Kristensen SD, Grove EL, **Adelborg K**. Immature Platelets and Risk of Cardiovascular Events among Patients with Ischemic Heart Disease : A Systematic Review. *Thrombosis and Haemostasis*. 2020. <https://doi.org/10.1055/s-0040-1721386>
- **Grevsen AK, Hviid CVB**, Hansen AK, **Hvas A-M**. Platelet count and function in umbilical cord blood versus peripheral blood in term neonates. *Platelets*. 2020. <https://doi.org/10.1080/09537104.2020.1786040>
- Jespersen S, Mikkelsen S, Greve T, Kaspersen KA, Tolstrup M, Boldsen JK, Redder JD, Nielsen K, **Abildgaard AM**, Kolstad HA, Østergaard L, Thomsen MK, **Møller HJ**, Erikstrup C. SARS-CoV-2 seroprevalence survey among 17,971 healthcare and administrative personnel at hospitals, pre-hospital services, and specialist practitioners in the Central Denmark Region. *Clinical Infectious Diseases*. 2020; ciaa1471. <https://doi.org/10.1093/cid/ciaa1471>
- **Nielsen AJ, Nielsen MC**, Birn H, Ivarsen P, **Møller HJ, Hviid CVB**. Urine soluble CD163 (sCD163) as biomarker in glomerulonephritis: stability, reference interval and diagnostic performance. *Clinical Chemistry and Laboratory Medicine*. 2020. <https://doi.org/10.1515/cclm-2020-0466>
- Nissen SK, Ferreira SA, **Nielsen MC**, Schulte C, Shrivastava K, Hennig D, Etzerodt A, Graversen JH, Berg D, Maetzler W, Panhelainen A, **Møller HJ**, Brockmann K, Romero-Ramos M. Soluble CD163 Changes Indicate Monocyte Association With Cognitive Deficits in Parkinson's Disease. *Movement Disorders*. 2020. <https://doi.org/10.1002/mds.28424>
- **Schultz-Lebahn A**, Skipper MT, **Hvas A-M, Larsen OH**. Optimized tool for evaluation of platelet function measured by impedance aggregometry. *Platelets*. 2020. <https://doi.org/10.1080/09537104.2020.1809644>
- Seneviratne A, Cave L, Hyde G, **Moestrup SK**, Carling D, Mason JC, Haskard DO, Boyle JJ. Metformin directly suppresses atherosclerosis in normoglycemic mice via haematopoietic Adenosine Monophosphate-Activated Protein Kinase (AMPK). *Cardiovasc Res*. 2020 ;15:cvaa171. <https://doi.org/10.1016/j.atherosclerosis.2019.06.130>
- **Winther-Larsen A, Sandfeld-Paulsen B, Hvas A-M**. Hyperfibrinolysis in Patients with Solid Malignant Neoplasms : A Systematic Review. *Seminars in Thrombosis and Hemostasis*. 2020. <https://doi.org/10.1055/s-0040-1715795>
- **Larsen JB, Parkner T, Møller HJ**. Værdi af biokemiske analyser ved COVID-19: prognose og tidlig opsporing af komplikationer. *Klinisk Biokemi i Norden*. 2020; 2(32): 18-20. http://kbn.nfkk.org/kbn_2020_2/kbn_2020_2/assets/basic-html/page18.html

Andre udgivelser

- **Larsen JB, Parkner T, Møller HJ**. Værdi af biokemiske analyser ved COVID-19: prognose og tidlig opsporing af komplikationer. *Klinisk Biokemi i Norden*. 2020; 2(32): 18-20. http://kbn.nfkk.org/kbn_2020_2/kbn_2020_2/assets/basic-html/page18.html

BILAG 4

Forskningsledere, forskningsfelt og vejlederfunktioner

Biomarkører ved cancer

Birgitte Sandfeld Paulsen, læge, ph.d.

Forskningsprojekter af biomarkører i blod og væv til understøttelse af behandlingen af lunge- og bindevævskræft i samarbejde med forskere på AUH og AU. Derudover forskningsprojekter inden for henvist til kræftpakkeforløb i samarbejde med forskere på AUH og Diagnostisk Enhed, Hospitalsenheden Vest.

Anne Marie Stensvold, stud. med. C-reactive protein as a prognostic marker for patients with small cell lung cancer: a systematic review.

Cancer og cirkulerende tumor DNA

Boe Sandahl Sørensen, professor mso, cand. scient., ph.d.

Biomarkører ved cancer. Cirkulerende tumor DNA (ctDNA) som biomarkør ved diagnostik og behandling af cancer.

Eva Boysen Hansen, cand.med., ph.d.-studerende. EGFR-mutations detected in plasma DNA as marker in monitoring lung cancer treatment. Multi-center study.

Michelle Simone Clement, cand.scient., ph.d.-studerende. MET Alterations in Non-Small Cell Lung Cancer as Drivers of Resistance to EGFR Tyrosine Kinase Inhibitors.

Trine Vilsbøll Larsen, cand.scient., ph.d.-studerende. Intracellular regulation of PD-L1 in non-small cell lung cancer.

Christoffer Trier Månsson, stud.scient., specialestuderende. Identification of active genes in circulating tumor DNA.

Ida Skov Laustsen, stud.scient., specialestuderende. Detection of minimal residual disease using circulating tumor DNA after lung cancer operation.

Astrid Thomsen, stud.scient., specialestuderende. Identification of biomarkers for treatment effect of immunotherapy in lung cancer.

Simone Steensgaard, cand.scient., ph.d.-studerende. Circulating tumor DNA in lung cancer as marker of treatment response.

Maiken Parm Ulhøi, cand.med., ph.d.-studerende. Use of circulating tumor DNA for monitoring treatment of ALK translocated lung cancer.

Sofie Helstrup Knudsen, stud.med. Measurement of Neuron specific enolase for detection of transformation to Small cell lung cancer during EGFR tyrosine kinase inhibitor treatment.

Hæmatologi/allergi

Mie Hessellund Samson, overlæge, ph.d., klinisk lektor

M-komponent-sygdomme, hæmatologi og allergi.

Inflammation og makrofager

Holger Jon Møller, lærestolsprofessor, overlæge, dr.med., ph.d.

Inflammationsforskning med hovedvægt på makrofagers rolle inden for metaboliske sygdomme og cancer.

Morten Nørgaard Andersen, postdoc, cand.med. Innate Immunity in Multiple Myeloma: Nanoparticle based STAT3 inhibition for targeted treatment.

Marlene Christina Nielsen, cand.scient., postdoc. Molekylære makrofag-biomarkører – forbedret diagnostik af akutte og kroniske inflammations-sygdomme.

Lars Bossen, cand.med., ph.d.-studerende. PBC in Denmark - translational studies from national re-

gistries to biomarkers for assessment of disease severity and prognosis.

Mette Wulf Christensen, cand.scient.san., ph.d.-studerende. Mekanismer bag ovariealdring: Er tidlig ovariealdring udtryk for en generel accelereret aldringsproces?

Kristian Juul-Madsen, cand.scient, ph.d.-studerende. Detection and Characterization of Disease Modifying Oligomeric Plasma Protein Species.

Kristian Wiborg Antonsen, stud.med., forskningsårsstuderende. Is the soluble PD-1 variant (sPD-1) expressed by human macrophages?

Kristian Wiborg Antonsen, stud.med., ph.d.-studerende. Targeted inhibition of phagocytosis checkpoints in tumor-associated macrophages.

Julia Marie Krei, stud.med, specialestuderende. The role of IL18 in the pathogenesis and diagnosis of Hæmofagocytic lymphohistiocytosis/macrophage activation syndrome.

Marie Munk Jakobsen, stud.med, specialestuderende. The Association between plasma vitamin D and sport injuries.

Yoanna Valerieva Vladimirova, stud.scient., specialestuderende. Soluble SIRP : Establishing a Robust ELISA and Identification of Its Presence in Human Serum.

Marie Mølmer, stud.med., projektforløb. Expression and shedding of soluble SIRP-alpha in human macrophages.

Morten Hallengreen, stud.med., specialestuderende. 3-epi-25(OH)D3 is produced in human monocyte derived macrophages.

Koagulation ved kritisk sygdom

Julie Brogaard Larsen, læge, ph.d.

Brug af eksisterende og nye koagulations- og fibrinolyseassays hos kritisk syge patienter.

Jeppe Stadarfeldt Jensen, stud.med., forskningsårsstuderende. Trombocytfunktion og blødning hos patienter med akut nyresvigt.

Molekylær diagnostik

Peter Henrik Nissen, lektor, biokemiker, cand. agro., ph.d.

Molekylærbiologiske undersøgelser inden for trombose og hæmostase-området, herunder trombocytfunktionsundersøgelser. Molekylærgenetiske karakteristika og molekylær diagnostik ved hyper- og hypocalcæmiske tilstande, lipidforstyrrelser og forstyrrelser i koagulationssystemet, samt farmakogenetik i relation til cancerbehandling.

Søren Ladefoged, overlæge, ph.d., klinisk lektor Biomarkør ved diagnostik af akut koronarsyndrom

Steffan Kleemeier, stud.med, specialestuderende. Trajectories of and clinical course following measurement of high-sensitivity Troponin I and T among patients suspected for acute myocardial infarction.

Neurologi, B12, endokrinologi og autoimmunitet

Tina Parkner, overlæge, ph.d., klinisk lektor

Forbedringer for klinikerne i vores repertoire af neurologiske, B12-relaterede, autoimmune og endokrinologiske biomarkører.

Claus Vinter Bødker Hviid, cand.med., ph.d. Plasma neurofilament light chain is associated with mortality after spontaneous intracerebral hemorrhage.

Claus Vinter Bødker Hviid, cand.med., ph.d. Plasma Neurofilament Light Chain Is Associated with Poor Functional Outcome and Mortality Rate After Spontaneous Subarachnoid Hemorrhage.

Claus Vinter Bødker Hviid, cand.med., ph.d. Reference interval and preanalytical properties of

serum neurofilament light chain in Scandinavian adults.

Benjamin Nygaard, stud.med., specialestuderende. NfL and NfH as Predictive and Prognostic Biomarkers in Neurological Diseases.

Sebastian Nielsen, stud.med., specialestuderende. Vitamin B12 deficiency: An improved diagnostic value of estimated glomerular filtration rate corrected P-methylmalonic acid in a Danish cohort.

Birgitte Sandfeld Paulsen, cand.med., ph.d. Anti-transglutaminase IgA antibody measurement in coeliac disease: Method comparison IDS-iSYS vs. Thermo Fisher Phadia.

Julie Brogaard Larsen, cand.med., ph.d. Procollagen III, N-terminal propeptide (PIIINP): Establishment of reference intervals in Northern European adults and children using the MAGLUMI 800 chemiluminescence immunoassay.

Trombose og hæmostase.

Anne-Mette Hvas, professor, overlæge, viceinstitleder, ph.d.

Trombose og hæmostase i et bredt klinisk samarbejde.

Andreas Engel Krag, cand.med., ph.d.-studerende. Ischemic Conditioning and Hemostasis in Surgery.

Søren T. Bønløkke, cand.med., ph.d.-studerende. Fibrinogen and platelets in patients with acute myeloid leukaemia and thrombocytopenia.

Jacobina Kristiansen, cand.med., ph.d.-studerende. Effect of long-term exercise on haemostasis and inflammation compared to standard care in patients with stable coronary artery disease: a randomised clinical trial.

Mikkel Lundbeck, stud.med., ph.d.-studerende. Thromboembolic complications in patients disseminated colorectal cancer undergoing curative cancer treatment.

Oliver Buchhave Pedersen, cand.med., ph.d.-studerende. Molecular investigations of platelets in patients with coronary artery disease.

Kamilla Valen Bjerre, cand.med., ph.d.-studerende. Cardiac Allograft Vasculopathy in heart transplant recipients – Mechanisms and progression – The CAV study.

Sara Brun, cand.med., ph.d.-studerende. Endocrine, cardiovascular, pharmacologic and physiologic aspects of sex hormone treatment in Turner syndrome.

Marte Holmen, stud.med., forskningsårsstuderende. Hyperhomocysteinemia and ischemic stroke: a potential dose-response relationship – a systematic review and meta-analysis.

Nadia Hovgesen, stud.med., forskningsårsstuderende. Platelet function in very preterm neonates.

Anna Schultz-Lebahn, stud.med., forskningsårsstuderende. Evaluation of platelet function in patients receiving antiplatelet therapy during cardiovascular surgery.

Jeppe Jensen, stud.med., forskningsårsstuderende. Platelet function and bleeding tendency in intensive care patients with acute kidney injury.

Signe R. Vils, stud.med., forskningsårsstuderende. Thromboembolic risk in systemic lupus erythematosus and antifosfolipid syndrome.

Søren Okholm, stud.med., specialestuderende. Tranexamic acid and its potential anti-inflammatory effect.

Ida Tranberg Nissen, stud.med., specialestuderende. Thrombophilia in patients with venous malformations.

Sabine Y. Jepsen, stud.med., specialestuderende. Warfarin monitoring in patients with antiphospholipid syndrome.

Julie Faber, stud.med., specialestuderende.
Immature Platelets and Risk of Cardiovascular Outcomes among Patients with Ischemic Heart Disease.

Trombose og hæmostase epidemiologi

Kasper Adelborg, læge, ph.d., lektor

Trombose og hæmostase epidemiologi, herunder dissemineret intravaskulær koagulation

Frederikke Bach Larsen, stud.med, forskningsårsstuderende. Statin Intensity and Risk of Cardiovascular Events in Younger and Older Adults with Ischemic Stroke – A population-based cohort study.

Nils Skajaa, cand.scient., ph.d.-studerende. Stroke in young adults – Incidence and prognosis.

Asbjørn Hahn, stud.med., specialestuderende. Thrombin generation markers and risk of venous thromboembolism.

Julie Faber, stud.med., specialestuderende. Immature Platelets and Risk of Cardiovascular Outcomes among Patients with Ischemic Heart Disease.

Steffan Kleemeier, stud.med, specialestuderende. Trajectories and clinical course of cardiac troponins among patients suspected for myocardial infarction.

Vitamin B12

Ebba Nexø, professor emirita, dr.med.

Basale og kliniske studier vedr. vitamin B12 i nationalt og internationalt samarbejde.

IMPROVIT2 I samarbejde med Christian Würtz Heegaard (PI) og Sergey N Fedosov, Science and Technology, AU. samt S. S Naik, Pune, India.

Andre mindre projekter i samarbejde med forskere i USA og i Prag.

Vitamin B12 og terapeutisk drug monitorering

Eva Greibe, biokemiker, ph.d., lektor

Basale og kliniske studier vedr. vitamin B12, herunder:

B-CALM studiet i samarbejde med forskere fra Københavns Universitet.

Andre mindre projekter vedr. vitamin B12 og intrinsic factor i samarbejde med forskere fra USA.

Terapeutisk drug monitorering og misbrugsanalysering, herunder:

Udvikling af ny forskningsmetode til monitorering af seks forskellige Tyrosin Kinase Inhibitor, i samarbejde med forskere fra AUH.

Udvikling af ny forskningsmetode til bestemmelse af fire Kunstige Sødemidler, i samarbejde med forskere fra AUH.

Lea Tybirk, stud.med., specialestuderende. Evaluation of the recommendations for vitamin B12 supplementation for vegans in Denmark.

Hanna Aamelfot, stud.med., specialestuderende. An Evaluation and Update of the Therapeutic Reference Range for Four Chosen Antidepressiva Drugs; Citalopram, Escitalopram, Fluoxetine and Sertraline.

Nikoline Hauge, kemiingeniørpraktikant. Eryaspase metodeopsætning.

Vitamin B12 og terapeutisk drug monitorering

Elke Hoffmann-Lücke, overlæge, ph.d., klinisk lektor

Lea Tybirk, stud.med., specialestuderende. Evaluation of the recommendations for vitamin B12 supplementation for vegans in Denmark.

Hanna Aamelfot, stud.med., specialestuderende. An Evaluation and Update of the Therapeutic Reference Range for Four Chosen Antidepressiva

Drugs; Citalopram, Escitalopram, Fluoxetine and Sertraline.

Nikoline Hauge, kemiingeniørpraktikant. Eryaspase metodeopsætning.

U-sCD163 og Vitamin D

Anne Juhl Nielsen, cand.scient., biokemiker

U-sCD163 as a biomarker of renal diseases. Investigation of the association between low levels of Vitamin D and idiopathic pulmonary fibrosis.

Vitamin D metabolisme

Rie Harboe Nygaard, læge, ph.d.

Vitamin D metabolisme i makrofager og referencemråder for vitamin D metabolitter i serum.

Morten Hallengren, stud.med., specialestuderende. 3-epi-25(OH)D3 is produced in human monocyte derived macrophages.

Forskningsledere og projekter ved MMF (MolekylærMedicinsk Forskningsenhed)

Johan Palmfeldt, civ.ing., ph.d., lektor

Studier af sygdomsmekanismer og biomarkører ved hjælp af massespektrometri-baserede, kvantitative analyser. F.eks. proteomics af plasma, fibroblaster og mononukleære blodceller fra patienter i jagten på cellulære sygdomsmarkører.

Mette Løbner, cand.scient. Massespektrometri-baseret karakterisering af liraglutids effekter på metabolom og proteom i nervceller.

Paula Guerra-Fernandez, cand.scient, ph.d. Opsporing af metaboliske markører i mononukleære blodceller fra diabetespatienter.

Julie Astono, stud.scient., specialestuderende i molekylærbiologi. Mass spectrometri-baseret

proteomics og metabolomics til identifikation af biomarkører associeret med komplikationer hos for tidligt fødte børn med persisterende ductus arteriosus (PDA).

Jasper Carlsen, cand. scient. Karakterisering af proteom-ændringer i en musemodel for Alzheimer's.

Mitokondriemedicin

Peter Bross, cand.scient., ph.d., lektor
Mitokondriel dysfunktion og molekulære sygdomsmekanismer.

Cagla Cömert, cand.scient., ph.d.-studerende. Identification of the Molecular Mechanisms Linking Mitochondrial Dysfunction and Neurodegenerative Diseases Through Regulation by the HSP60/HSP10 System.

Tianran Zhou, cand.med., ph.d.-studerende. Exploring the mitochondria-related mechanisms of Tractional Chinese Medicine (TCM) extracts in treatment of non-alcoholic steatohepatitis with fibrosis.

Heidi Stentoft Andersen, stud.med. The use of genome-wide association studies in pharmacological treatment of major depressive disorder.

Mitokondriemedicin

Rikke Katrine Jenstoft Olsen, cand.scient., ph.d., lektor

Mitokondriemedicin; Molekylær diagnostik og cellepatologi. Fokus på nedarvede fedtsyreoxidaationsdefekter og Kronisk Træthedssyndrom/Myalgisk Encephalomyelitis

Signe Mosegaard, ph.d.-studerende. Functional genomics to identify new disease genes in inborn errors of fatty acid oxidation

Ana Carlota Gonzalez-Ebsen, ph.d.-studerende. Cell pathological overlaps between an inborn error

of mitochondrial metabolism and chronic fatigue syndrome

Anne Sophie Schou, ph.d.-studerende. Autoimmune diagnosis of Myalgic Encephalomyelitis / Chronic Fatigue Syndrome

Paula Fernandez-Guerra, post.doc., Mitochondrial dysfunction in peripheral blood mononuclear cells from young women following vaccination against human papilloma virus (HPV)

Graziana Dipace, specialestuderende. Mutations in the ethylmalonyl-CoA decarboxylase (ECHDC1) gene; a novel player in ethylmalonic aciduria

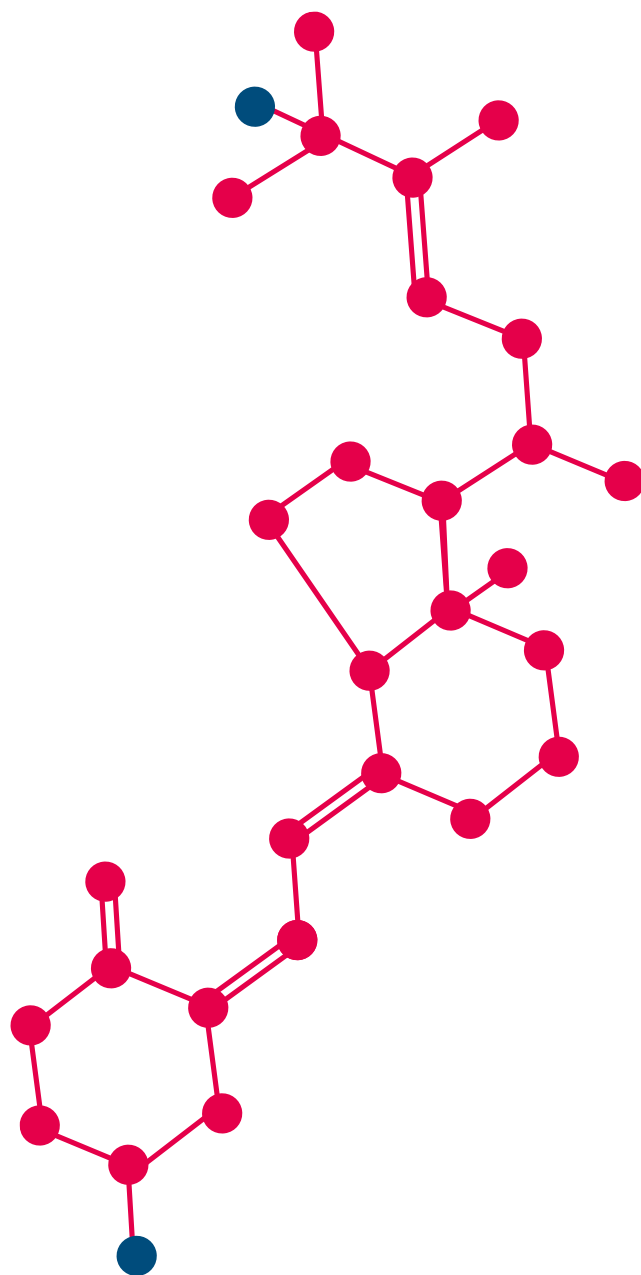
Astrid Kær Rishøj, stud.med., forskningsforløb. Whole-genome sequence analysis of a patient with myalgic encephalomyelitis/chronic fatigue syndrome: A search for a possible inborn error of metabolism

Julie Astono, stud.scient., specialestuderende i molekylærbiologi. Mass spectrometri-baseret proteomics og metabolomics til identifikation af biomarkører associeret med komplikationer hos for tidligt fødte børn med persisterende ductus arteriosus (PDA).

Cagla Cömert, cand.scient., ph.d.-studerende. Identification of the Molecular Mechanisms Linking Mitochondrial Dysfunction and Neurodegenerative Diseases Through Regulation by the HSP60/HSP10 System.

Tianran Zhou, cand.med., ph.d.-studerende. Exploring the mitochondria-related mechanisms of Tractional Chinese Medicine (TCM) extracts in treatment of non-alcoholic steatohepatitis with fibrosis.

Heidi Stentoft Andersen, stud.med. The use of genome-wide association studies in pharmacological treatment of major depressive disorder.



BILAG 5

Eksterne tillidshverv

Akademiske medarbejderes tillidshverv og andre særlige opgaver

Nedenstående listes væsentligste klinisk biokemisk relevante tillidshverv og andre særlige opgaver. Kun nationale og internationale tillidshverv (ikke AU og RM hverv). Komplet liste over tillidshverv og andre akademiske aktiviteter er listet i Aarhus Universitets database PURE.

Anne-Mette Hvas, professor, overlæge, viceinstitleder, ph.d.

- Nævnet for Videnskabelig Uredelighed, nedsat af Uddannelses- og Forskningsministeriet (medlem)
- National Videnskabsetisk Komité (medlem)
- Fagudvalg for venøs trombose og kræftpatienter v/Medicinrådet (medlem)
- Bestyrelsen for Dansk Selskab for Trombose og Hæmostase (medlem)
- Seminars in Thrombosis and Hemostasis (senior editor)
- British Journal of Haematology (associate editor)
- Methods and Protocols (associate editor)

Cindy Søndersø Knudsen, biokemiker, cand.scient.

- DSKBnyt (fagblad) (medredaktør)
- DSKB's bestyrelsen (kasserer)

Ebba Nexø, professor emerita, dr.med.

- Named person, Responsible Conduct of Research, Health, AU
- PhD counsellor, Health, AU
- Bedømmelsesudvalg, Biomedical Research, Ministry of Health, Italy (medlem)
- Censor, København, Syddansk, Aalborg, Health
- Nutrients (editorial board)
- Det Videnskabelige Råd Lex.dk (næstformand)
- Professorbedømmelse, Finland

Elke Hoffmann-Lücke, overlæge, ph.d., klinisk lektor

- DSKB arbejdsgruppe for revidering af national retningslinje for misbrugsanalysering
- Suppleant for DSKB bestyrelse og webmaster for DSKB

Eva Greibe, biokemiker, ph.d., lektor

- DSKB arbejdsgruppe for revidering af national retningslinje for misbrugsanalysering (formand)

Holger Jon Møller, lærestolsprofessor, overlæge, dr.med., ph.d.

- Uddannelsesudvalg 1 (UU1), DSKB (speciallægeuddannelsen i klinisk biokemi)
- DSKB/DMSG arbejdsgruppe til revision af M-komponent-diagnostik

Johan Palmfeldt, civ.ing., ph.d., lektor

- Journal of Integrated Omics (associate editor)
- Norges forskningsråd (panelmedlem)
- Censorkorps, biologi (medlem)

Kasper Adelborg, læge, ph.d., lektor

- Faglig følgegruppe Covid-19 biobank (RBGB)
- Dansk repræsentant i DUST studiet

Kate Juul Strandgaard, ledende bioanalytiker, mpp

- Bestyrelsen for det fælles AU/RM HPC Center (medlem)

Mie Hesselund Samson, overlæge, ph.d., klinisk lektor

- Uddannelsesudvalg 1 (UU1), DSKB (speciallægeuddannelsen i klinisk biokemi) (medlem)

Peter Bross, cand.scient., ph.d., lektor

- Censorkorps biologi (medlem)
- Editorial Board Member International Journal of Molecular Sciences

Peter Henrik Nissen, biokemiker, cand.agro., ph.d., lektor

- Uddannelsesudvalg for Biokemikere, DSKB (specialistuddannelsen for biokemikere) (formand)
- Arbejdsgruppe vedr. national database for genetiksvar (medlem)
- Censorkorps biologi-bioteknologi, veterinærmedicin og husdyrgenetik (medlem)

- EFLM Task Force on European Regulatory Affairs (TF-ERA). European Federation of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine (medlem)

Rikke Katrine Jenstoft Olsen, cand.scient., ph.d., lektor

- Den Danske Neonatal Screeningsgruppe
- Organizing committee, Annual Meeting in the Society for the Studies of Inborn Errors of Metabolism (SSIEM), Freiburg Sep. 2020
- The European ME Research Group (EMERG)

Søren A. Ladefoged, overlæge, dr.med., ph.d., klinisk lektor

- Sundhedsdatastyrelsen (kontaktperson for DSKB)
- DSKB arbejdsgruppe for nationale børnerferenceintervaller baseret på big data
- DSKB arbejdsgruppe for udarbejdelse af anbefalinger vedr. implementering og anvendelse af Point-of-Care teknologi til klinisk biokemiske analyser (formand)
- Censor, Lægeuddannelsen i Danmark

Tina Parkner, overlæge, ph.d., klinisk lektor

- Uddannelsesudvalg for Læger, DSKB (speciallægeuddannelsen i klinisk biokemi) (formand).

Øvrige medarbejderes deltagelse i eksterne udvalg

Amalie Billesø, Bioanalytiker

- dbio, Professionsetik (Ambassadør)

Charlotte Hejlesen, Bioanalytiker, Tillidsrepræsentant

- dbio, Organisatorisk udvalg (medlem)

Else Marie Klærke, Bioanalytiker, Tillidsrepræsentant

- dbio, Fagligt udvalg (medlem)

Helle Just, afdelingsbioanalytiker, cand.scient.san, ph.d.

- Den Videnskabelige Komité i IFBLS 2021 (medlem)

Kirsten Strauss, Bioanalytiker, Fællestillidsrepræsentant

- Pensionskassen, PKA (delegeret)
- Arbejdsløshedskassen DSA (delegeret)

Lene Bisgaard Christiansen, Afdelingsbioanalytiker

- Sundhedsvæsnets Disciplinærnævn (repræsentant for dbio)

BILAG 6

Uddannelsesaktiviteter - bioanalytikerstuderende

Semester	Tema	Uger i klinik	Opstart i klinik	Antal studerende
Semester 1	"Patienten/borgeren, bioanalysen og bioanalytikerens rolle"	2*	Uge 22	9
Semester 2	"Patienten/borgeren med kroniske sygdomme, samt bioanalysen og bioanalytikerens rolle"	6	Uge 6	9
Semester 3	"Patienten/borgeren med kroniske sygdomme og bioanalytikerens rolle i tværprofessionelt samarbejde"	7*	Uge 20	7
Semester 5	"Organisation, kvalitetssikring og -udvikling, samt tværprofessionalitet, kommunikation og samarbejde"	7*	Uge 20	5
Semester 6	"Patienten/borgeren med særlige/komplekse problemstillinger i forhold til bioanalyse og bioanalytisk diagnostik"	4*	Uge 20	8
Semester 7	Valgfag	6	Uge 6	1
Semester 7	Professions bachelor projekt	10*	Uge 12	8
Semester 1	"Patienten/borgeren, bioanalysen og bioanalytikerens rolle"	6	Uge 49	10
Semester 2	"Patienten/borgeren med kroniske sygdomme, samt bioanalysen og bioanalytikerens rolle"	6	Uge 35	9
Semester 3	"Patienten/borgeren med kroniske sygdomme og bioanalytikerens rolle i tværprofessionelt samarbejde"	14	Uge 43	8
Semester 5	"Organisation, kvalitetssikring og -udvikling, samt tværprofessionalitet, kommunikation og samarbejde"	14	Uge 36	6
Semester 6	"Patienten/borgeren med særlige/komplekse problemstillinger i forhold til bioanalyse og bioanalytisk diagnostik"	4	Uge 50	8
Semester 7	Valgfag	2	Uge 35	2
Semester 7	Professionsbachelor projekt	10	Uge 41	8
Samlet antal studerende i 2020				98

* Disse kliniske forløb har været berørt af covid-19 pandemien. Nogle studerende har fået afkortet deres kliniske forløb og været „hjemsendte“ af VIA, der har lavet erstatningsaktiviteter for den kliniske uddannelse, andre har lavet projekter i klinikken hvor de har modtaget online undervisning og vejledning.

I det følgende en kort opsummering af de ændrede kliniske forløb i foråret 2020:

- *Semester 1* har et afkortet klinisk uddannelse forløb på 1 uge (normalt 6 uger). Fokus i denne uge er at give de studerende kliniske input til at kunne skrive deres eksamensopgave, de øvrige uger arbejder de med erstatningsaktiviteter
- *Semester 3* har ligeledes et afkortet forløb og har 6 ugers klinisk uddannelse (normalt 14 uger), hvor fokus udelukkende er at klæde dem på til deres kliniske eksamen, de øvrige uger arbejder de ligeledes med erstatningsaktiviteter
- *Semester 5* hjemsendes i uger 12-19, hvor de arbejder med erstatningsaktiviteter. De får samlet 5 ugers klinisk uddannelse (normalt 14 uger)
- *Semester 6* De studerende arbejder med kliniske problemstillinger hjemmefra og al vejledning foregår online
- *Semester 7/PBP* De studerende arbejder i det omfang det er muligt hjemmefra og al vejledning foregår online

BILAG 7

Nye analyser tilføjet ISO 15189(ISO 22870 akkrediteringen i 2020

NPU58261	P	Koagulationsfaktor IX (enz.)
NPU57042	P	Basisk phosphatase, verendoteltype
NPU57041	P	Basisk phosphatase, lever canaliculi
NPU57000	P	Basisk phosphatase, knogletype
NPU57046	P	Basisk phosphatase, tarms type
NPU57044	P	Basisk phosphatase, placentatype
NPU57045	P	Basisk phosphatase, øvrig type
NPU14924	U	Urinundersøgelse stix gruppe
NPU04206	U	Protein(semikvant)
NPU04207	U	Glukose(semikvant)
NPU10504	U	Acetoacetat(semikvant)
NPU02415	U	pH
NPU03963	U	Erythrocytter(semikvant)
NPU10506	U	Bacterium,nitrit-prod.(semikvant)
NPU03694	U	Massefylde
NPU10394	U	Koriogonadotropin[HCG]
NPU28551	U	Cannabis (specifik analyse)
NPU29339	U	Cannabis (specifik), kreatinin korr.
AAB00421	U	Cannabis (konfirm)
NPU28683	P	Dabigatran
NPU28689	P	Rivaroxaban
NPU28690	P	Apixaban
NPU57793	P	Edoxaban
NPU04457	U	Ephedrin
NPU04549	U	Tramadol
NPU08923	U	3,4-Methylendioxy-ethylamfetamin
NPU04615	U	Phenylpropanol-amin
NPU27161	P	Koagulationsfaktor XIII (enz.)
NPU58261	P	Koagulationsfaktor IX (enz.)
NPU57861	P	5-Hydroxyindolacetat
NPU59241	DNA(spec)	DPYD-gen gruppe;DNA
NPU59109	DNA(spec)	DPYD-gen(ILE506SER);DNA
NPU59110	DNA(spec)	DPYD-gen(GLU412GLU);DNA
NPU59228	DNA(spec)	DPYD-gen(ASP949VAL);DNA
NPU59229	DNA(spec)	DPYD-gen(1905+1G>A);DNA

BILAG 8

Nyt apparatur

Apparaturtype Blodprøver og Bio-kemi	Anvendelse
i-STAT Alinity	Opgradering af i-STAT. i-STAT Alinity er et bærbart system til test af blodgasser, elektrolytter, kemi, koagulation, hæmatologi, glukose og CTnl. Apparatet bygger på i-STAT teknologien, men med et mere intuitivt interface, som øger brugervenligheden. I modsætning til den gamle model kan Alinity opkobles til middleware, hvilket muliggør elektronisk overførsel til Labka/EPJ
Afinion 2	Opgradering af Afinion. Apparatet er indkøbt til bestemmelse af C-reaktivt protein (CRP), men kan også anvendes til andre parametre hvis det skulle blive relevant i fremtiden. I modsætning til Afinion 1, kan Afinion 2 opkobles til middleware, hvilket muliggør elektronisk overførsel til Labka/EPJ
Infinity POCT	Opgradering af Cobas IT-1000. Cobas Infinity POCT er en større opgradering af Cobas IT-1000, hvor brugerfladen og funktionaliteterne ændres mærkbart. Opgraderingen sker i to bølger, hvoraf den ene er lavet i 2020 og den anden forventes implementeret 2021
BioFlash	Specialiseret immunkemiudstyr til måling af specialiserede koagulationsparametre, herunder antifosfolipid antistoffer ved udredning af antifosfolipid syndrom
Kryptor Gold	Apparatet anvendes til dobbelttest og er et af to apparater med samlet kapacitet til screeningstilbud til alle gravide i 1. trimester
Phadia 250	Apparat til måling af autoimmune analyser. Vi har analyse-mæssigt regional specialiseret funktion indenfor området
Cobas Infinity	Middleware til Cobas 8000, som erstatter det tidligere anvendte, cITm.

BILAG 9

Nye og nedlagte analyser i 2020

Nye analyser sat i drift:

Multi 5

- Acesulfam K (forskningsanalyse)
- Cyclamat (forskningsanalyse)
- Saccharin (forskningsanalyse)
- Sucralose (forskningsanalyse)
- Pazopanib (forskningsanalyse)
- Axitinib (forskningsanalyse)
- Tivopanib (forskningsanalyse)
- Cabozantinib (forskningsanalyse)
- Sunitinib og metabolit (forskningsanalyse)
- Sorafenib og metabolit (forskningsanalyse)
- Eryaspase (forskningsanalyse)
- Amoxicillin (forskningsanalyse)
- Clindamycin (forskningsanalyse)
- Piperacillin (museplasma) (forskningsanalyse)
- NPU59109 DNA(spec.)—DPYD-gen(LRG_722:g.410273T>G);)
- NPU59110 DNA(spec.)—DPYD-gen(LRG_722:g.352197G>A)
- NPU59228 DNA(spec.)—DPYD-gen(LRG_722:g.843669A>T)
- NPU59229 DNA(spec.)—DPYD-gen(LRG_722:g.476002G>A)
- NPU57793 P-Edoxaban;massek.
- NPU12020 P—Cardiolipin-antistof(IgG)
- NPU12021 P—Cardiolipin-antistof(IgM)
- NPU16397 P—Beta-2-glycoprotein 1-antistof(IgG)
- NPU16398 P—Beta-2-glycoprotein 1-antistof(IgM)

Multi 2:

- NPU57861 P-5-Hydroxyindolacetat. I diagnostik og monitorering af karcinoide tumorer indgår i dag måling af et af serotoninens nedbrydningsprodukter 5-hydroindolacetat (5-HIAA), som vanligtvis måles i døgnurin. Per 1.juli 2020 er det muligt at måle 5-HIAA i serum. Analysen kan erstatte døgnurinsopsamling til U5-HIAA, hvilket vil være en betydelig lettelse for patienter og behandlende læger. Analysen måles på LCMSMS.
- NPU59143 P-Secalciferol. Analysen kan i sjældne tilfælde være relevant som supplement til P-25-hydroxy-vitamin D i tilfælde af hypercalcæmi uden kendt årsag. Analysen måles på LCMSMS.

Multi 4:

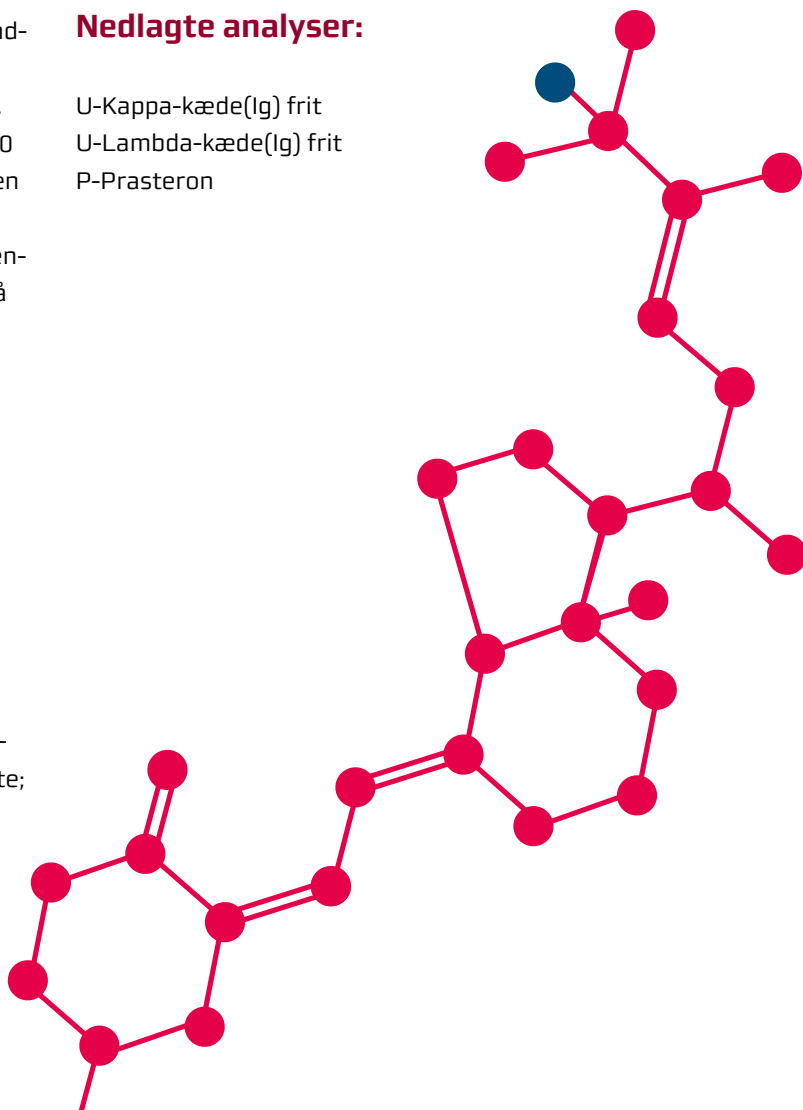
- NPU02317 Haptokorrin

Koagulation

- NPU59241 DNA(spec.)—Dihydropyrimidin dehydrogenase-relateret gen; entitisk antal(liste; proc.)

Nedlagte analyser:

- U-Kappa-kæde(Ig) frit
- U-Lambda-kæde(Ig) frit
- P-Prasteron



Palle Juul-Jensens Boulevard 99 (SKS), 8200 Aarhus N
Olof Palmes Allé 49 (OPA), 8200 Aarhus N